اثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر

إعداد

هيثم موسى عارف براهمة

إشراف

الدكتور عايـــد حمدان الهرش - مشرفا

حقل التخصص - تقنيات التعليم

2006/2005

اثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر

إعداد

هيثم موسى عارف البراهمة

بكالوريوس معلم الصف، جامعة اليرموك 2001م

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في

تخصص تقنيات التعليم في جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

وافق عليها

د. عايد حمدان الهرش ....رئيساً

أستاذ مشارك في تقنيات التعليم ، جامعة اليرموك

د. أكرم محمود العمري ....عضواً

أستاذ مشارك في تقنيات التعليم ، جامعة اليرموك

د. أمل عبد الله خصاونه ....عضواً

أستاذ مشارك في مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها ، جامعة اليرموك

أ. د. يوسف سوالمه..عضواً

أستاذ في القياس والإحصاء التربوي ، جامعة اليرموك

7/6/2006

الإهداء

إلى قارب الأمل الذي قادني إلى شاطئ الأمان، إلى من حول حياتي إلى بحيرة أمل وبث في روحي عزة الرجال إلى البناء والخلود.

إليكَ يا والدي

واليك يانبع الحنان يا من رضعت منك الإصرار والثبات أيها الجذر الذي من خلاله رويت غصوني فأينعت أوراقي وها أنت وأنا نقطف الثمر.

إليكِ يا أمي

إلى الأشقاء الذين عايشوا شقائي لبنائي إلى من انحنوا لأصعد على راحات أيديهم إلى حيث الشموخ والعطاء والبقاء.

إخواني وأخواتي

إليكِ يا من فتنتِ الدافع الذي يخز دمي لتدفأ روحي إلى الشمعة التي أتقدتُ شموعي من زيت حبها وحنانها.

واليك يانهر العطاء يا حضن لن أنسى دفئه، يا نهرا لا ينضب فيك اشتد الساعد، واليك تنسج القوافي فلعنا نخلد بخلودك يا يرموك الدفء والعطاء، والى الثلة من رجالك العظماء النجباء، والى أولئك العلماء الذين صدقوا ما عاهدوا الله عليه، فأنجبت قاعات درسهم رجالا من رحم العلم.

إلى الزملاء الذين ببذلهم كان الإنجاز والعطاء: علي بواعنة، مدين الحوري، عبد الله بني يونس، فادي محاورة، نصري بني ناصر، محمد الإبراهيمي، نضال طنش،عامر بدارنه، شادي الوهيبي، حمزة بني عيسى، الشيخ احمد الصويتي، بشير عثامنه، فتحي أبو لبدة، عبد الله بدارنه.

إلى الزميلات في قسم المناهج والتدريس .

إلى الطفولة البريئة............ بيهس براهمة

إليهم جميعا اهدي هذا الجهد

الباحث
هيثم موسى عارف البراهمة

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين – خالق الإنسان ومعلمه– والصلاة والسلام على خيــر البريــة والأنام محمد صلى الله عليه وسلم وعلى اله وصحبه أجمعين. وبعد:

يسرني أن أتقدم بجزيل الشكر ووافر الامتنان والتقدير – بعد أن وفقني الله عز وجـل إلى الانتهاء من هذه الرسالة – إلى أستاذي الفاضل الدكتور **عايد الهرش** الذي غمرني بلطفــه وقلبه الدافئ؛ وتفضل بالإشراف على رسالتي، ولما انعم علي به من حسن النصح والإرشاد الذي ما بخل به علي ساعة؛ فجعل وقته في متناول يدي على الدوام ولم يبدي إزعاجا أو تضجرا في يوم من الأيام بل كان معي دائما منذ بدء الدراسة وحتى إنهائها، فظهرت بصماته واضحة على هذه الرسالة.

كما أتوجه بالشكر إلى أستاذي الدكتور **أكرم العمري** الذي كان نموذج الإنسانية الرائــع على ما قدمه لي من نصح وإرشاد وملاحظات قيمة في جميع الجوانب وفي المشورة العلمية.

أما أستاذي الدكتور **يوسف سوالمه** والدكتورة **أمل خصاونه** فلهما مني كل الشــكر والتقدير والمحبة والاحترام على قبول الاشتراك بلجنة المناقشة لهذه الرسالة فجزاهما الله كـل الخير.

كما أدين بالشكر والعرفان لأستاذي الدكتور **علي كايد الخريشــة** الذي جعل وقته يسيرا أمامي وما بخل علي بمعلومة أو فائدة أو نصح أو إرشاد أو أي شكل من أشكال المساعدة سواء أكان ذلك من مكتبته الخاصة أو من علمه الوفير.

وأتقدم في النهاية بشكر خاص إلى الأستاذ **فاضل شــطناوي** وإلـــى الأســتاذ **طــارق خصاونه** .

الباحث

هيثم موسى عارف البراهمة

المحتوى

الموضوع	الصفحة

الإهداء .... ج

شكر وتقدير .... د

المحتوى .... هـ

قائمة الجداول .... ز

قائمة الملاحق .... ح

الملخص .... ط

الفصل الأول: **خلفية الدراسة وأهميتها** ١

المقدمة ٢

مشكلة الدراسة وأسئلتها ٢٠

أهمية الدراسة ٢١

التعريفات الإجرائية ٢١

محددات الدراسة ٢٢

الفصل الثاني: **الدراسات السابقة** ٢٣

الدراسات التي تناولت اتجاهات الطلبة نحو الانترنت والحاسوب في التعليم ٢٤

الدراسات التي تناولت الخط المباشر ٢٧

الدراسات التي تناولت اثر الحاسوب في تنمية التفكير ٢٨

الفصل الثالث: **الطريقة والإجراءات** ٣٠

مجتمع الدراسة وعينتها ٣١

أدوات الدراسة ٣٣

صدق اختبار التفكير الرياضي ٣٦

ثبات اختبار التفكير الرياضي ٣٧

صدق مقياس الاتجاهات ٣٩

ثبات مقياس الاتجاهات ٣٩

إجراءات الدراسة ٤٠

متغيرات الدراسة ٤٤
تصميم الدراسة. ٤٤
المعالجة الإحصائية.. ٤٥
الفصل الرابع: **نتائج الدراسة**.. ٤٧
الفصل الخامس: **مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات** ٥١
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ٥٢
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ٥٤
التوصيات. ٥٦
المصادر والمراجع ٥٧
المراجع العربية.. ٥٧
المراجع الأجنبية ٦٣
الملاحق.. ٦٤
الملخص باللغة الإنجليزية ٩٩

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
جدول (1)	توزيع أفراد مجتمع الدراسة وعينتها	٣٣
جدول (2)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت) لأداء مجموعتي الدراسة على اختبار التفكير الرياضي القبلي	٤١
جدول (3)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت) لأداء مجموعتي الدراسة على مقياس الاتجاهات القبلي	٤٢
جدول (4)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينه الدراسة على اختبار التفكير الرياضي البعدي	٤٨
جدول (5)	المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء المجموعة التجريبية على مقياس الاتجاهات البعدي	٥٠

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
ملحق (1)	المادة التعليمية المحوسبة المنشورة على الخط المباشر	٦٥
ملحق (2)	مقياس الاتجاهات نحو الخط المباشر	٨٥
ملحق(3)	اختبار مهارات التفكير الرياضي..	٩١

الملخص

البراهمة، هيثم موسى عارف . اثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر. رسالة ماجستير، جامعة اليرموك 2006 (المشرف: د. عايد حمدان الهرش)

هدفت هذه الدراسة التعرف الى اثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في تنمية التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر

تكـونت عيـنة الدراسة من أربع شعب صفية تمثل مجموعة تجريبية عدد أفرادها (117) طالبا وطالبة، وأربع شعب صفية تمثل مجموعة ضابطة عدد أفرادها(116) طالباً وطالبة من مدارس: النموذجية لجامعة اليرموك، و ميسون الدمشقية الثانوية للبنات، و بلال بن رباح الأساسية للبنين فـي العـام الدراسـي 2006/2005. وللاجابه عن أسئلة الدراسة تم بناء وإعداد اختبار للتفكير الرياضي، ومقياس الاتجاهات نحو الخط المباشر.

وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

- وجـود فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين أداء الطلبة على اختبار التفكير الرياضي تعزى لطريقة التدريس، ولصالح المجموعة التجريبية (الخط المباشر).
- كانت اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو الخط المباشر إيجابية.

وفـي ضـوء هذه النتائج قدم الباحث عددا من التوصيات والاقتراحات لأصحاب العلاقة والباحثين منها: تشجيع وزارة التربية والتعليم على تعميم تدريس المواد التعليمية المحوسبة

والموجودة على الخط المباشر، والعمل على إجراء المزيد من الدراسات التي تكشف عن اثــر تــدريس مقــرر الرياضيات المحوسب على الخط المباشر في موضوعات رياضية أخرى، ومواد دراسية ومراحل تعليمية مختلفة.

الكلمات المفتاحية: مقرر الرياضيات المحوسب، التفكير الرياضي، الخط المباشر، الاتجاهات

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

شهد العالم اليوم تطورات هائلة، وتقدماً تكنولوجياً متسارعاً في جميع المجالات، وأخذ موضوع التقنيات التعليمية الحديثة يستحوذ على اهتمام العاملين في التربية والتعليم في كيفية توظيف تلك التقنيات؛ لتسهيل مهمة المعلم والمتعلم على حد سواء، وجعلها أكثر فائدة ومتعة.

ولتقنيات التعليم أهمية كبيرة في كونها تساعد الطالب على الإدراك الحسي من خلال الرسوم التوضيحية والأشكال والأجهزة والأدوات والبرمجيات التعليمية التي تحتوي على النص والصورة والمادة السمعية، كما أنها تساعده في اكتساب مهارات كالنطق الصحيح، وتدرب الطلبة على التفكير المنتظم، وحل المشكلات، ونمو الثروة اللغوية وبناء المفاهيم السليمة، وتنمية القدرة على التذوق، وتساعد المعلم على تنويع أساليب التقويم؛ لمواجهة الفروق الفردية بين الطلبة، وتساعد على بقاء أثر التعلم لدى التلاميذ لفترات طويلة ، وتنمية ميول الطلاب للتعلم، وتنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحوه (الموسى ، 2004).

وتعد تقنيات التعليم ركنا أساسياً من أركان العملية التعليمية، وجزءً لا يتجزأ من النظام التعليمي الشامل، ومن المعلوم أن التقنيات التعليمية ساهمت في إنجاح العملية التعليمية. ويعد الحاسوب من أبرز معطيات الثورة التكنولوجية في العصر الحالي، وأكثرها تأثيراً في حياتنا وأوسعها انتشاراً في مجالات الحياة كافة.

ويمتاز الحاسوب بقدرات وإمكانات وتقنيات عالية تمكن المستخدم من وتوظيفه في العملية التعليمية التعلمية ولمختلف المواد والمراحل التعليمية، هذا بالإضافة لتوفره في جميع

المدارس في الوقت الحاضر؛ حيث يمكن استخدامه في تدريس الرياضيات للمراحل المختلفة، وقد أكدت العديد من الدراسات على أن الحاسوب وسيلة تعليمية مثيره، تساعد المتعلم على امتلاك بعض مهارات التفكير، والتقدم في التعليم حسب سرعته الذاتية وقدراته(القاعود و جوارنه، 1999)

ويعد الحاسوب من ابرز الوسائل المستخدمة في عملية التعلم والتعليم، لما له من إمكانات هائلة لا تجتمع في جهاز واحد أو وسيلة تعليمية، ويشكل أداة اتصال فعالة وذات اثر ايجابي في تقريب المفاهيم والتعبيرات الرمزية والرقمية إلى أذهان الطلبة؛ وذلك من خلال ربط النماذج الذهنية بالعالم الحقيقي(الفنتوخ و السلطان، 1999).

وقد وجد التربويون في الحاسوب وسيلة مؤثرة في أنماط التفكير الإنساني، واكتساب المعرفة لدى المتعلمين، حيث وُصف الحاسوب بأنه وافد جديد يتمتع بشعبية كبيرة في أوساط الطلبة، ويمتلك قدرة عالية على مراعاة الفروق الفردية بينهم، ويزيد من تحصيلهم لما يتمتع به من صفات وميزات تقرب المفاهيم وتزيل الغموض عن الأفكار مما يسهل استيعاب وفهم المتعلمين (حمدي و عويدات،1994 ؛ الشناق، 2002)، وان المحاضرات المدارة بالحاسوب تعمل على تطوير القدرات التحصيلية للطلبة، وانه أداة تعليمية ذات فوائد عالية يزيد من فاعلية العملية التعليمية التعلمية ؛ (Soe Koki&Chang, 2000) .

وان استخدام الحاسوب في التعليم، وبخاصة تعليم الرياضيات يهيئ الفرصة المناسبة كي يتعلم الطالب وفق خصائصه وقدراته الذاتية، كما أن الحاسوب يعطي الطالب الفرصة ليطلع على أكثر من مثال محلول، والقيام بحل العديد من التدريبات المتنوعة، مما ينمي المهارات الرياضية لديه، ويساعد على ترسيخ المفاهيم بصورة عميقة في بنيته المعرفية(الفار، 1994).

ويمتاز الحاسوب بالسرعة والدقة في تقديم المادة التعليمية، ويساعد في عمليات التقــويم المستمر وتصحيح استجابات المتعلم أولا بأول، ويعالج أخطاء الطلبة، ويزودهم بتغذية راجعــة فورية وفعالة (مرعي والحيلة، 2001). ويقدم كذلك دروس علاجية وأخــرى اثرائيــة ودروس عملية لتعلم العد والعمليات الحسابية عن طريق المحاكاة، ويساعد الحاسوب على اكتساب الطلبة مستويات المعرفة العليا من خلال تقديمه الكثير من الحوافز التعليمية التي يكتسب الطلاب مــن خلالها مهارات البحث والاكتشاف والابتكار، وحل المشكلات، وبعــض المهــارات الحركيــة الخاصة باستخدام لوحة المفاتيح وتشغيل الأجهزة الخاصة بالحاسوب وملحقاته(عبيد والمغنــي والقمص ،2000).

ونتيجة للثورة التكنولوجية، أصبحت هناك حاجة ملحة إلى مراجعة الأساليب التربويــة القديمة، وتهيئة الظروف للتكنولوجيا المتطورة؛ من اجل تحسين التعليم التقليدي، وتحويله إلــى عملية أكثر حداثة وعصرية بجميع عناصرها: المدرس العصري، والطالب الايجــابي الفعــال المشارك، والمدرسة الالكترونية، والمناهج المتطورة، وتكنولوجيا التعليم المتقدمة. ولا يحــدث ذلك إلا بتطوير المدرسة، ومراجعة أساليب التدريس، وإعداد الأفراد من جميع النواحي الجسمية والعقلية والوجدانية، واستثمار قدراتهم العقلية، وتسخير طاقاتهم لخدمة العملية التعليمية التعلمية، وكذلك إحداث تغيرات في الوسائل التعليمية المستخدمة، واستخدام الأحــدث، والتركيــز علــى المشاركة الفعالة من قبل كل من له علاقة بالعملية التعليمية التعلمية (المحيسن، 2002).

الانترنت

أدى استخدام الإنترنت في العملية التعليمية إلى تطور سريع في التعليم، حيث أصــبحت أداة للبحث والاكتشاف من جانب المعلمين والمتعلمين، كما أثرت في أدائهم، وإنجازاتهم داخــل الصفوف، وأدى استخدام المتخصصين للوسائط المتعددة، وإدخالها للانترنت مــن صــوت، أو

صورة، أو خرائط، إلى توسيع أفاق الطلبة، وإعطائهم دافعية جديدة؛ للإقبال على الاستفادة من المعلومات التي تم عرضها على الانترنت (سعادة والسرطاوي، 2003). بالإضافة إلى أن التعليم عن طريق الإنترنت ينمي مهارة إستعمال الحاسوب بشكل عام، ويحقق الأهداف التربوية المنشودة بفعالية، ويوفر الوقت والجهد في الحصول على المعلومة. (الهرش وغزاوي ويامين، 2003)، ويساعد في تغيير وتبديل المعلومات العلمية بحسب الاكتشافات الحديثة، كما يعمل على حفز المواهب العلمية للطلبة، ومناقشة الشكوك التي يمكن أن يستفسروا عنها، وإشراكهم بأنشطة متنوعة (Charoula, 2004).

ويشير مسعود ومنصور (1999) إلى أن الإنترنت تعوض لنا النقص في الخبراء في موضوع معين، فيعمل هذا الخبير على تقديم أحدث الأخبار، والمعلومات في تخصصه إلى من يحتاج لها، وتظفي على التعليم صبغته العالمية، وتساهم في الخروج من الأطر المحلية؛ إذ يتمكن المتعلم من بناء علاقات مع أشخاص في مختلف أنحاء العالم. ويؤكد جون (John, 1999) أن الطلبة الذين يستخدمون الانترنت يحصلون على علامات أعلى، ويكونوا أكثر فاعلية ونشاط في تقديم عملهم، وتقديم وجهات نظر مختلفة، وتشجعهم نحو التعلم.

وفي أواخر الثمانينات بلغت درجات الطلاب في مدرسة كريستوفر كولومبس مستوى مقلقا، وزادت معدلات التسرب من المدرسة، مما دعا إلى البحث في حل هذه المشكلة، وكان الحل اللجوء إلى شركة الهاتف المحلية؛ في إيجاد شبكة خاصة متعددة الوسائط من الحواسيب الشخصية تربط الطلاب بالمدرسين، والفصول الدراسية، و إدارة المدرسة، ومنازل الطلاب، وتم توفير جهاز حاسوب شخصي، وربط هذه الأجهزة بالإنترنت ، وبعد سنتين من استخدام هذه الانترنت عن طريق توجيهات المعلمين لطلابهم، واتصالاتهم بأولياء الأمور عن طريق

الانترنت، أصبحت معدلات التسرب من المدرسة قليلة، و أصبحت معدلات الطلاب مرتفعة عن ما كانت عليه إلى ثلاث أضعاف (عيادات ، 2004).

ويجب على مؤسسات التعليم التي تقدم تعليما تقليديا أن تستعين بكافة الوسائط، والاهتمام بالمعلم، والأخذ برأيه أكثر من الاهتمام بالمؤسسة، لما من شانه العمل تقديم تعليما يتوافق ومتطلبات العصر، ويتيح للمؤسسات التعليمية الاستجابة للتغيرات المعرفية التي يتطلبها السوق. لذا فإن الاعتماد على الانترنت في تقديم التعليم بات عاملا رئيسا ووسيلة يفرضها واقع العصر (تقرير التنمية البشرية، 2005)، ويعد وجود شبكة الإنترنت ضرورة؛ خاصة في مجال التعلم لأن الخطط المستقبلية في الدول المتقدمة أكدت على أن الاستعداد للقرن الحادي والعشرين سيكون عبر الإنترنت (لال، 2000).

والإنترنت: هي أضخم شبكة للحواسيب المتناثرة حول العالم، وجدت من اجل إيجاد طريقة فعالة، وذات كفاءة لتبادل البيانات بين الحواسيب، فإن عملية النقل يحكمها برتوكولات معينة، والمساعدة في الحصول على المعلومات (Leon and Leon .2002).

وعرفها التميمي وأبو عيد(1998) بأنها: شبكة حواسيب منتشرة في أنحاء العالم، ومرتبطة معاً باستخدام بروتوكول التحكم بالإرسال وبرتوكول الانترنت(Tipp/ Ip)

ويعرف بسيوني (1998) الإنترنت أنها: شبكة حواسيب تربط بين شبكات منتشرة في العالم، حيث يمكن الوصول إليها بواسطة جهاز حاسوب، وخط هاتف، واشتراك عند مزود خدمة الإنترنت.

دور المعلم والطالب في عصر الانترنت

عد أن تمت الاستفادة من خدمات الانترنت في التعليم أصبح من الواجب علـى المعلـم والطالب القيام بادوار جديدة تتمشى مع التكنولوجية الحديثة وثورة المعلومـات والاتصـالات، ويذكر سعادة والسر طاوي (2003) بعض الأدوار الجديدة بما يلي :

١. دور المعلم:

- مستشار للمعلومات : حيث أصبح على المعلم أن يكون مستشارا متخصصا للتعامل مع المعلوماتية لمساعدة الطلبة في الحصول على المعلومات بطريقة سريعة.
- متعاون في فريق واحد: هنا المعلم يشارك في الجهود الجماعية من اجل رفع مسـتوى أداء الطلبة عن طريق حل المشكلات الصعبة التي تواجههم جميعا في حياتهم العمليـة التدريسية.
- ميسر للمعلومات: إن دور المعلم في عصر الانترنت لم يقف عند حـد كونـه نـاقلا للمعلومات بل ميسراً لها ومزوداً الطلاب بمصادرها المتنوعة مـن كتـب ومراجـع ومجلات.....
- مرشد أكاديمي: يعمل المعلم في عصر الانترنت على شكل مرشـد أكـاديمي للطلبـة يراعي حاجات الطالب وميوله واتجاهاته نحو التكنولوجية الحديثة.

٢. دور الطالب:

بما أن دور المعلم قد تغير في عصر الانترنت فلا بد أن يطال هذا التغيير دور الطالب أيضا، فلم يعد دوره متلقي للمعلومات فقط بل أصبح هناك أدوارا جديدة أهمها:

- الالتزام بتعليمات المعلم قبل الاتصال بالانترنت.

- استخدام الانترنت بدرجة من المسؤولية بحيث يستفيد الآخرون منها دون إيذاء مادي أو معنوي.
- الحديث مع المعلم من اجل الاتفاق على استخدام الانترنت من حيث الوقت المناسب وطول المدة.
- ضرورة استخدام لغة مهذبة عند التعامل مع الآخرين على الانترنت.
- أن يكون لديه دافعية ذاتية للتعلم عن طريق الانترنت.
- الاتصال فورا مع المعلم عند ظهور مشكلة تكنولوجية، أو ذات علاقة بمحتوى المادة التعليمية.
- تنفيذ ما يطلب منه أثناء التعلم من حل للأنشطة والتمارين والواجبات.
- أن يؤمن الطالب أن استخدام الانترنت في التعلم يوفر مستوى عالي من الإتقان.
- الاهتمام بجهاز الحاسوب والبرامج التي يتم استخدامها والبيانات التي يتم الحصول عليها.

بعض التجارب العالمية لإدخال الإنترنت في التعليم:

سعى جميع الدول المتقدمة والنامية، إلى تحسين النظام التربوي، وإدخال ما هو جديد فيه؛ من اجل الارتقاء به، والوصول إلى مرحلة تحقيق الأهداف، وتحسين أداء المعلم والمتعلم، حيث عمدت بعض الدول إلى إدخال الإنترنت في نظامها التربوي مثل:

أولا: التجربة السنغافورية

تبنت وزارة التعليم السنغافورية بالتعاون مع مجلس الحاسوب الوطني (National Computer board, NCB) مشروع ربط المدارس بشبكة الإنترنت، ففي عام 1993 بدأ

المشروع بست مدارس. كما تم ربط وزارة التعليم بشبكة الإنترنت، بعد ذلك توسع المشـــروع ليشمل الكليات المتوسطة .(Junior Colleges) ، وقد دعمت الحكومة السنغافورية الاستفادة من الإنترنت، فقد قامت وزارة المعلومات والفنون بإنشاء خدمة خارطة المعلومات Information) (mapعن طريق الإنترنت، وهي على شكل دليل لمصادر المعلومات الحكومية، وقد وضـعت خطة باسم (تقنية المعلومات 2000 (IT 2000) لجعل سنغافورة (جزيرة الذكاء) فـي القـرن القادم، ولتحقيق ذلك كان على وزارة التعليم أن تتبنى خطة إستراتيجية لنشر تقنية المعلومـات من خلال التعليم. وقد قامت هذه الخطة على الفرضيات التالية:

1- أدبيات الحاسوب من المهارات الأساسية التي يجب أن يكتسبها كل معلم وطالـب فـي مدارس سنغافورة.

2- يمكن تحسين مهارات التعلم باستخدام تقنية المعلومات.

3- ن بيئة التعلم والتعليم الغنية بتقنيات المعلومات يمكن أن توجد الدافع للتعلم وتحث على الإبداع والتعلم الفعال.

4- إن تكامل تقنية المعلومات مع التعليم يمكن أن يوجد تغييراً وتجديداً في نوعية التعليم.

إلى جانب هذه الخطة، بدأت وزارة التعليم في سنغافورة ومجلس الحاسوب الوطني مشروع تسريع تقنية المعلومات في المدارس الابتدائية Accelerated) (IT. ويهدف هذا المشروع إلى تحسين استخدام تقنية المعلومات في التعلم والتعليم في المدارس الابتدائية باستخدام تقنية الوسائط المتعددة بشكل أفضل مما هو قائم، وذلك من خلال ربط الأجهزة الشخصية الموجودة في المدارس بشبكة موحدة يتم ربطها بالإنترنت.

ولتحقيق الأهداف السابقة بدأ تدريب المعلمين، وإيجاد بيئات تعاون بينهم. كما أقيمت الندوات لمدراء المدارس لتعريفهم بأهمية الإنترنت وبأهداف الخطط الموضوعة، والعقبات التي يمكن أن يواجهها الجميع. كما بدأ العمل في دمج الإنترنت في المناهج بصورة مناسبة (طبنجة، 2000).

ثانيا: التجربة الفرنسية

تعتبر التجربة الفرنسية في مجال إدخال الانترنت إلى المدارس كوسيلة تعليمية من التجارب الرائدة في هذا المجال. حيث قامت في العام 2000 بربط (8) مدارس بالانترنت عن طريق " الشبكة القومية للاتصالات لتكنولوجيا البحث والتعليم"، وقد تم اختيار هذه المدارس بعد التعرف على المعدات المتوافرة فيها وتكاليف الاتصال بالشبكة القومية للاتصالات، والتي زودت بـ(50) ألف فرنك من إدارة الإعلام والتكنولوجيا الجديدة لنشر التجربة في مناطق ريفية ومنعزلة لإخراجها من عزلتها الثقافية. وقد بدؤوا مدرسو الفيزياء في مدرسة " تولوز" في إعداد رسومات تطبيقية للطلاب على برامج الحاسوب تصبح متاحة للطلاب بمجرد نقلها إلى بنوك المعلومات لتساعدهم في الدراسة.

هذه التجربة تمكن المعلم من أن يستثير قاعدة البيانات لمعرفة منهج المدرسة الأخرى، وبالتالي يمكن أن يحدث تكامل وترابط بين المدارس. وتتوقع إدارة الإعلام والتكنولوجيا بوزارة التربية والتعليم الفرنسية أن تطبق(600) مدرسة ابتدائية وثانوية هذا النظام في السنوات الخمس القادمة (الطويرقي، 2000).

التجارب العربية لإدخال الإنترنت في التعليم :

أدى إدخال الإنترنت في التعليم في الدول المتقدمة إلى حفز الدول العربية إلى خوض هذه التجربة، وتعميم إدخالها في نظامها التربوي،ومن هذه التجارب:

أولاً: التجربة الإماراتية

أنشأت بدولة الإمارات في إمارة دبي منطقة حرة للإنترنت (مدينة دبي للإنترنت) والتي تشكل ملاذاً للشركات الكبيرة والصغيرة على حد سواء لتطوير أعمالها في مجال الإنترنت، كما أنها ستساعد الشركات الجديدة التي تمارس الأعمال الإلكترونية ، ويتضمن المشروع جامعة للإنترنت ، ومركزاً لتطوير البرامج ومدينة العلوم والتكنولوجيا. ونتيجة لتوفر رأس المال اللازم لإنجاح مشاريع إدخال الإنترنت إلى التعليم، وإنشاء مدينة دبي للإنترنت، أدى ذلك إلى تبؤ دولة الإمارات دوراً ريادياً في تطوير التعليم، واتجاهه نحو التعلم الالكتروني، حيث بدأت مدرسة الشارقة النموذجية في تنفيذ مشروع الصف الإلكتروني؛ والذي يعد الأول من نوعه على مستوى الدولة، ويحتوي الصف الإلكتروني على مختبر لغوي؛ حيث يقوم المعلمون بتشغيل الشريط المصاحب لكتب اللغة لتعليم الطلبة آلية لفظ الكلمات، والجمل بطريقة صحيحة، ويمتاز هذا النظام، بإضافة خاصية الإجابة الإلكترونية ، حيث يتم طرح السؤال من جانب المعلمين على شاشات الطلبة، وتكون الإجابات من ثلاثة اختيارات، يؤشر الطالب على الصحيح منها، ثم تظهر الإجابات بصورة فوريه لدى المعلم مما يجعل الدراسة تتم بطريقة مشوقة وفاعلة (جرجيس و زيادة، 2000).

ثانيا : التجربة السعودية.

إن مشروع عبد الله بن عبد العزيز للحاسب الآلي يعتبر من أهم المشـاريع التـي تـم إطلاقها في السعودية لإدخال الإنترنت، وتكنولوجيا المعلومات إلى التعليم المدرسي خلال عـام (2003)، وقد وضعت السعودية لهذا المشروع أهداف، ومراحل لتنفيذه، بالإضافة إلى الرؤيـة العامة له، وقد استخدمت السعودية لترويج هذا المشروع ما يسمى بحافلة الإنترنت السـعودية، والتي تجوب شوارع، ومدارس مدينة الرياض، وتتواجد أيضا في الأسواق، والمناسبات المهمة المحلية، والدولية، وفي جميع الدول العربية.

ثالثا: التجربة الأردنية

تعتبر التجربة الأردنية في مجال التعليم عن طريق الإنترنت، من أولى التجـارب فـي الوطن العربي؛ حيث توفر بيئة تعليمية تفاعلية للدارسين في مختلف مراحـل التعلـيم، ويقـدم دروس تفاعلية؛ تضم رسوم توضيحية متحركة لمختلف المراحل، والمواد الدراسية. ووضـعت وزارة التربية والتعليم أول موقع عربي تعليمي مجاني على الإنترنت، يـوفر بيئـة تفاعليـة، تعليمية للدارسين، ولمختلف المراحل الدراسية، وعملت أيضا على حوسبة المناهج الدراسـية، ووضعها على الخط المباشر(On-Line).

ويسجل لوزارة التربية والتعليم في الأردن السبق في تبني السياسات الهادفة إلى الارتقاء بأدوار جميع أقطاب العملية التعليمية التعلمية، وخاصة دور كل من المعلم والمـتعلم، وسـعيها الدعوب إلى أن تكون المعلومة المقدمة للمتعلم على درجة من الدقة، والحداثـة، والفائـدة، وأن تكون الاستراتيجيات التي يتم تقديم تلك المعلومة بواسطتها على درجة من الفاعلية والتأثير؛ فقد كانت الحاجة ملحة إلى عملية حوسبة المناهج، بحيث يتم الارتقاء بالمادة الورقيـة المطبوعـة، الصامتة، المقدمة للمتعلم من خلال ثنايا الكتاب المدرسي إلى مادة تفاعلية تحتوي على مجموعة

من الوسائط المتعددة، والألوان والأصوات المرافقة للنصوص، والمحطات التقويمية، والأنشطة الإثرائية الإضافية وغيرها . ووضعت أقساما تناقش أمورا عامه مثل السكان، ومكافحة المخدرات (الفيومي، 2003).

هذا وقامت وزارة التربية والتعليم في الأردن، من أجل تطوير النظام التربوي بحوسبة معظم المدارس الثانوية، والجزء الأكبر من المدارس الأساسية، حيث بلغت أعداد المدارس التي تم حوسبتها مع نهاية شهر (2003/3) حوالي (1923) مدرسة، كما عملت الوزارة خلال العام (2002-2003) على تعميم مختبرات الحاسوب في جميع المدارس لـ (School On-Line) للصفوف (7-12)، وقد وصل عدد المختبرات إلى (3)آلاف مختبر تضم (65) ألف جهاز حاسوب، وان خطة الوزارة تسعى لرفع هذا العدد إلى(160) ألف جهاز حاسوب بحلول عام (2006)، والعمل جاري على تعميم مختبرات الحاسوب لجميع الصفوف، وربطها بالإنترنت، وفي عام (2005) قامت الوزارة بتدريب المعلمين بمن فيهم معلمي الرياضيات على استراتيجيات التدريس الحديثة، وخاصة تدريس الرياضيات المحوسبة والموجودة على الخط المباشر (وزارة التربية والتعليم، 2005).

الخط المباشر On-Line

في الآونة الأخيرة زاد الاهتمام بعملية حوسبة المناهج الدراسية، ووضعها على الخط المباشر ليستفيد منها اكبر عدد من الطلبة، وفي جميع المراحل الدراسية، ولمختلف المواد التعليمية من اجل مواكبة التطورات في المجال التكنولوجي، وتحسين أداء المعلمين والطلبة في العملية التعليمية التعلمية.

فالكتب المدرسية الالكترونية المتواجدة على شبكة الإنترنت، فيما يعرف بكتب الخط المباشر (On-Line Books) تشجع على التواصل التعليمي و الاجتماعي بين الطلبة، ويزيد

من أسباب استخدام الإنترنت في التعليم، بالإضافة إلى التعرف على كل جديد فيهـا. (Dugan; Hiss; Morgan; Kim And Wilson, 1999)،

ويحتاج الطالب الذي يتعلم عن طريق الخط المباشر On-Lin إلى طابعة ليتمكن من طبع المواد المنشورة على الانترنت، ويحتفظ بها على الورق، أو شراء ماسـحة ضـوئية Scanner لنقل مطبوعات إلى الوسط الرقمي، وخصوصا فيما يتعلق بالصور والجـداول المطبوعـة، أو الحصول على ذاكرة محمولة المعروفة بـ(فلاش ميموري Flash Memory) لجعـل الأمـور سهلة وعملية (المالك، 2006).

وليس بالأمر المستغرب أن يدخل الخط المباشر(On-Line)النظام التعليمـي، حيـث أن معظم طلاب المدارس، وكذلك الجامعات باتوا يألفوا فكـرة الـتعلم بالحاسـوب والإنترنـت، والاستفادة منهما بمختلف المواد الدراسية، وعلى رأسها الرياضيات.

وتقوم فكرة الخط المباشر(On-Line) في التعليم على إيجاد موقع الكتروني يشمل على جميع المواد الدراسة ولكافة المراحل التعليمية، هذا الموقع مبني على مجموعـة مـن الأسـس أهمها:

1. أساس نفسي: يراعي مراحل نمو الطالب وعلاقة ذلك بقدرته على تعلم مختلف فـروع الرياضيات بمفاهيمها ومهاراتها ونظرياتها وقوانينها ، كما يقوم على مراعاة اسـتعداد الطالب وقدراته وحاجاته.
2. أساس تكنولوجي: حيث يمكن استغلال كل ما هو حديث وجديد في مجال التكنولوجيا.
3. أساس معرفي: ينطلق من طبيعة مادة الرياضيات كعلم مستقل مجرد جذوره في العـالم الحسي الذي نعيش فيه.
4. أساس فلسفي: حيث ينبثق من فلسفة التربية والتعليم.

ويوفر الخط المباشر(On-Line) فرص تفاعلية للطالب في عملية التعلم والتعليم تختلف عن ما هو متوفر في الوسائل التعليمية الأخرى. فهو يوفر بيئة تفاعلية يكـون الطالـب فيهـا مشاركاً ايجابيا وفعالاً، ويزيد الدافعية والرغبة عنده، وينمي قدراته علـى التفكيـر والإبـداع، والتعامل مع الحاسوب والإنترنت، وأداء الواجبات مباشرة، والتجريب، كما يمكنه من الاطلاع على أهداف الدرس، وتزويده بالنشاطات الإثرائية، والعلاجية ويصل الطالب إلى التعلم الإتقاني، ويساعد على تحديث المعلومات بشكل مباشر، وإعطاء الطلبة فكرة شاملة حـول الموضـوع، (Linda and Jonathan, 2000؛ الفهيد، 2006).وقد أورد الموسى(2004) أهم أهداف الـتعلم بالخط المباشر :

1. إعطاء الفرصة للطلاب لاسترجاع ما درسوه في نفس اليوم، أو دراسته مـرة أخـرى بطريقة معينة.
2. مواجهة مشكلات الغياب، والمرض لدى بعض الطلبة بمتابعة المناهج من منازلهم.
3. ربط الطالب بالتعلم حتى وهو خارج المدرسة.
4. نشر ثقافة المعلوماتية لدى الطلبة.

خصائص الخط المباشر(On-Line) :

يعتبر التعلم بالخط المباشر(On-Lin) من الأمور التي تلاقـي ترحيبـا فـي الأوسـاط التعليمية، وأورد حربي (2006) بعض المميزات للخط المباشر:

1. يسمح للطلاب استخدام التكنولوجيا الحديثة والاستفادة من مزاياها، ويعطي شـيئاً مـن المرونة في الجدول الدراسي.

2. **الاتصال المباشر:** يمكن من خلاله الانتقال بحرية من شاشة إلى أخرى، والاتصال مباشرةً دون الحاجة إلى الاشتراك فهو مجاني، ويساعد الطلبة على تعلم ما لم يكونوا يعرفونه.

3. **المرونة في الوقت والمكان:** فهناك حرية للطالب لأن يدخل ومن أي مكان من المدرسة، أو البيت، أو مقاهي الإنترنت إلى الكتاب المحوسب ، والتعلم متى شاء ليلاً أو نهارًا .

4. **التفاعل الإيجابي:** حيث يمكّن الطالب من التفاعل مع المواد المحوسبة ، ويتم التفاعل هنا بتزويد الطالب بالتغذية الراجعة، والتعزيز المستمر الفوري، وإعطاء فرصة للمحاولة والخطأ، وتزويد الطالب بورقة عمل في نهاية الدرس.

5. **الإتقان:** حيث أن الطالب يصل إلى مرحلة إتقان التعلم، والتقدم حسب سرعته في المادة الدراسية، فقد ينهي دراسة الكتاب كاملا قبل نهاية العام، ويحقق الأهداف المرجوة.

6. **سهولة الاستخدام:** يتميز الخط المباشرOn-Line بأنة سهل الاستخدام، فجميع الطلبة قادرين على استخدامه وتشغيله، حيث أن الفأرة تساعده على الاستعراض، والتنقل من صفحة إلى أخرى، وكذلك الوصول إلى النشاطات الإثرائية والعلاجية المرتبطة بالموضوع الدراسي.

7. **المشاركة:** يستطيع الطالب هنا أن يطرح آراءه، وملاحظاته على المادة المعروضة، أو جزءً منها، وبيان درجة صعوبتها، أو إضافة شيء آخر إلى ما هو معروض.

8. **الثقة بالنفس والاستقلالية:** التعليم بواسطة الخط المباشر (On-Line) يمنح الطالب نوعا من الاستقلالية، والحرية للدخول إلية متى شاء، ويخضع لاختبار، ويحصل على

نتيجة بالإضافة إلى تقوية الثقة بالنفس، وكسر عامل الخجل والخوف من المعلم والمادة الدراسية.

9. **إبعاد الملل:** التعلم بالخط المباشر يقضي على الملل الذي تسببه الطرق التقليديـــة؛ لأن الطالب هنا فعال، ومشارك، وايجابي.

التفكير الرياضي

اهتمت مناهج الرياضيات الحديثة بتنمية التفكير الرياضي عند الطلبة، وإكسابهم طريقة في التفكير تساعدهم في اكتساب المعرفة، ويجب على المعلم توفير مواقف تعلم مناسبة يتعلمون من خلالها الطلبة مهارات التفكير الرياضي، وتزيد من الاتجاهات الايجابية عند الطلبة نحو مادة الرياضيات (وزارة التربية والتعليم، 2005).

ويقول برونر نحن لا نعلم الطلبة موضوعا لنجعل منهم مكتبات حيه في ذلك الموضوع ولكن لجعل الطالب يفكر وحده تفكيرا رياضيا ولينظر للأمور كما يفعل المؤرخون وليشارك في اكتساب المعرفة(شطناوي ، 1982 ، ص1) ويؤكـــد أبـــو زينـــه(2003، ص 78) أن منـــاهج الرياضيات تتيح للطلبة فرصا للنمو وتطوير مهاراتهم وقدراتهم على التفكير مثل:

- إعطاء إجابات واختبارها.
- إعطاء مثال نقيض.
- تتبع المناقشة المنطقية.
- الحكم على المناقشات وتقويمها.
- تكوين مناقشات صحيحة(برهان رياضي).

وتعرف أبو الهدى (1989، ص١٥) التفكير الرياضي على انه: التفكير الفعال الذي يكتسبه الطالب بشكل تراكمي من خلال دراسته لموضوع الرياضيات بشكل خاص والعلوم الأخرى بشكل عام.

وقد حدد كل من شطناوي (1982) و أبو الهدى (1986) وأبو زينه(1986) أهم مظاهر التفكير الرياضي بما يلي :

١. التعميم: هو عبارة عن صياغة منطوقة أو عبارة مكتوبة بالصورة العامة وذلك بملاحظة بعض الحالات الخاصة كان يتوصل الطالب الى صياغة التعميم التالي" حاصل ضرب عدد سالب في عدد سالب يساوي عدد موجب" بعد ملاحظة نواتج الضرب التالية: – 3× – 5= 15، –4× – 7= 28، ....

٢. التعبير بالرموز: هي استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضية أو المعطيات اللفظية فمثلا نعبر عن القاعدة التالية " مجموع مربعي العددين اقل من أو يساوي مربع مجموع العددين " وبالرموز: $س^2 + ص^2 \geq (س+ص)^2$

٣. الاستنتاج: هو الوصول الى نتيجة خاصة من مبدأ عام والاستنتاج عملية اشتقاق للخصائص من قواعد عامة. مثال ذلك: إذا كان قطرا المعين متعامدين، أ ب جـ د شكل رباعي قطراه متعامدين نستنتج أن الشكل أ ب جـ د هو ....

٤. التفكير المنطقي: هو التفكير الذي يتم به الحصول على نتيجة من مقدمات تتضمن النتيجة بما فيها من علاقات. مثال ذلك: اختر البطاقة التي لا تتفق مع العبارة التالية:

يظهر على البطاقة حرف وعدد

٥	٢-	٨	٢
٤	٥	س	٧

اثر التكنولوجيا على تعليم الرياضيات وتنمية التفكير

تلعب التكنولوجيا دورا مهما في تعليم الرياضيات وتعلمها فهي تسهل عملية تنظيم وتحليل البيانات وتوفر للمعلم فرصة ملاحظة الطلاب والتركيز على تفكيرهم فعند استخدام الطلاب للتكنولوجيا يمكن أن يظهروا طرق تفكير من الصعب ملاحظتها بدون استخدام التكنولوجيا وتساعدهم على التفكير بقضايا أكثر عمومية وتمكنهم من نمذجة وحل مشكلات معقدة يصعب حلها بالطرق التقليدية.

كما أن التكنولوجيا تساعد المعلمين على ربط تطور المهارات والإجراءات بتطور فهم رياضي أكثر عمومية عن طريق تكليف الطلبة بالعمل على مستويات أعلى من التعميم أو التجريد ، وتساعد الطلبة في تنفيذ الإجراءات الروتينية بسرعة وبدقة وبالتالي توفير الوقت للتفكير والفهم (أبو زينه، 2003 ص 87 - 93).

الاتجاهات

تعتبر الاتجاهات من أهم نواتج عملية التنشئة الاجتماعية ومن خلال نمو الفرد يتكون لديه اتجاهات نحو الأفراد والجماعات والموضوعات الاجتماعية(ملحم،2001، ص 162)، وتلعب الاتجاهات دوراً بارزاً في تحديد السلوك للفرد،فالاتجاه فعل دافعي يستثير السلوك، ويوجهه وجهة معينة، وإن تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى الطلبة نحو موضوع دراسي ما قد ينمي لديهم رغبة في تعلمه، وقدرة على توظيف ما تعلموه، فضلا عن تحسين في التذكر،كما يمكن القول بان تدني تحصيل الطلبة، ورسوبهم في موضوع دراسي ما،قد يعزى جزئيا إلى اتجاهاتهم السلبية نحو ذلك الموضوع، وما يرافقها من كراهية، وخيبة أمل لا تقتصر على موضوع الدراسة فحسب، بل قد تعمم لتشمل المعلم والمدرسة (التل، 1991 ص70).

ويمكن أن تحدث الاتجاهات تأثيرا فعالا على الفرد لأنها مسببات للسلوك ونواتج له،وتتعلق الاتجاهات بمشاعر الشخص المرتبطة بخبراته الفردية، وتمثل طريقة إحساسه عندما يفكر، أو يتكلم أو يعمل في أي شيء، وتنمو الاتجاهات وتتطور شأنها في ذلك شأن الأنماط السلوكية، والعاطفية في صورة ردود فعل نحو بيئته، و إن خبرات الفرد تغير أنماط تطسوره أثناء خبراته مع والديه ومعلميه ،وزملائه، وغيرهم من المثيرات البيئية

مشكلة الدراسة وأهميتها:

تشير بعض الدراسات الى أن الطلبة استفادوا من الانترنت في إكمال واجباتهم المنزلية، وساعدتهم على تعلم أشياء جديدة (الحمدان، 2002)، واهتمت وزارة التربية والتعليم بحوسبة المناهج الدراسية ووضعها على الانترنت، وخاصة منهاج الرياضيات.، وتركيز المناهج الحديثة المطورة على تنمية التفكير عند الطلبة ومراعاة ميولهم ورغباتهم وقدراتهم ، والانتقال بالتعليم من الأسلوب التقليدي إلى أسلوب أكثر حداثة وتقنية يستخدم الوسائط المتعددة من لون وصوت وصور ورسومات، ولحداثة استخدام الخط المباشر في تدريس الرياضيات، وقلة الدراسات التي تناولت هذا الموضوع وخاصة في الأردن- حسب علم الباحث- رغب الباحث بأجراء دراسة للكشف عن اثر مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر.

وقد حاولت الدراسة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05) في أداء طلبة الصف السابع الأساسي على اختبار التفكير الرياضي تعزى لطريقة التدريس (طريقة التدريس التي استخدمت المادة التعليمية المحوسبة، والطريقة التقليدية) ؟

2. ما اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو الخط المباشر.

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة في أنها تنسجم مع توجهات وزارة التربية والتعليم في تدريس المواد الدراسية عبر الانترنت، والاهتمام بالطالب كونه محور العملية التعليمية، وشريك استراتيجي فيها، كذلك الدور الايجابي الذي تلعبه الانترنت في المجالات المختلفة وخصوصا في مجال التربية والتعليم.

وتنبع أهمية هذه الدراسة في أنها تقدم تغذية راجعة لوزارة التربية والتعليم بالتعرف على نجاح مشروع حوسبة مناهج الرياضيات ، كما أنها تسهم في زيادة ثقة معلمي الرياضيات والطلبة بالتعليم عبر الانترنت.

التعريفات الإجرائية:

مقرر الرياضيات المحوسب: هو عبارة عن كتاب الرياضيات الالكتروني للصف السابع الأساسي تم تصميمه بعناية فائقة بحيث يساعد الطلبة للوصول الى اتقان المادة التعليمية بأقل قدر من الأخطاء.

الاتجاهات: هي رغبة الطالب بالتعلم عبر الخط المباشر سلبا أو إيجابا. وتم قياس اتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر من خلال تقدير الطلبة لفقرات مقياس الاتجاهات المعد لهذا الغرض.

الخط المباشر: هو موقع الكتروني يشتمل على جميع المناهج الدراسية المحوسبة بما فيها الرياضيات لجميع المراحل الدراسية، ويتم تحميل هذا الموقع على شبكة الانترنت عبر الرابط www.El-erning.jo

التفكير الرياضي : هو عبارة عن مجموعة من المهارات الرياضية التي يكتسبها الطالب بعد دراسته كتاب الرياضيات المحوسب، وتقاس بالعلامة الكلية التي يحصل عليها الطالب على اختبار التفكير الرياضي المعد لهذا الغرض وقد حدد الباحث مظاهر التفكير الرياضي في هذه الدراسة بما يلي:

- **الاستنتاج:** الوصول إلى نتيجة خاصة اعتمادا على مبدأ عام.
- **التعميم:** هو صياغة منطوقة أو عبارة مكتوبة بالصورة العامة.
- **التعبير بالرموز:** هي استخدام الرموز للتعبير عن الأفكار الرياضية أو المعطيات اللفظية.
- **التفكير المنطقي:** هو التفكير الذي يتم به الحصول على نتيجة من مقدمات تتضمن النتيجة بما فيها من علاقات
- **اكتشاف النمط :** وهي عبارة عن ملاحظة مجموعة من الأمثلة تأخذ شكل نمط معين تقود إلى التوصل إلى قاعدة تستخدم للتوصل إلى الحل .

محددات الدراسة

تتمثل محددات الدراسة فيما يلي:

١- اقتصرت هذه الدراسة على وحدتي الهندسة والنسبة والتناسب؛ من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي.

٢- اقتصرت هذه الدراسة على عينة قصديه من طلبة الصف السابع في المدرسة النموذجية لجامعة اليرموك، و ميسون الدمشقية الثانوية للبنات، و بلال بن رباح الأساسية للبنين. لذا فإن النتائج لا تعمم خارج العينة، أو مجتمعات مماثلة لها.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

ومن خلال اطلاع الباحث، ومراجعته للدوريات، والمراجع العربية والأجنبية، الانترنت، وقواعد البيانات المختلفة. وجد العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي تناولــت موضـــوع الانترنت، والحاسوب لاسيما في مجال الرياضيات، وبنفس الوقت وجد شحاً كبيراً في الدراسات التي تناولت الخط المباشر. ولتسهيل عرض الدراسات السابقة، وتوضيح نتائجها قسم هذا الفصل إلى أربع محاور :المحور الأول يدور حول الدراسات التي تناولت اتجاهات الطلبة نحو استخدام الانترنت والحاسوب في التعليم ، أما المحور الثاني فيدور حول الدراسات التي تناولــت الخــط المباشر، أما المحور الثالث فيدور حول الدراسات التي تناولت اثر الحاسوب في تنمية التفكيــر، وكما يلي:

المحور الأول : الدراسات التي تناولت اتجاهات الطلبة نحــو اســتخدام الانترنــت والحاسوب في التعليم

أجرى فيرمت وهول (Varmint , and . Hall, 1986) دراسة هدفت إلى استقصـــاء اتجاهات الطلاب والمعلمين نحو استخدام الحاسوب في التعليم، واســتخدمت الدراســة مقيــاس الاتجاهات نحو الحاسوب، والمكون من (22) فقرة. تكونت عينة الدراسة مــن (116) طالبــا وطالبة من خلال الصفوف الابتدائية في كندا، وتكونت عينة المعلمين من (50)معلما ومعلمــة

(13 معلم و 37 معلمة). وقد أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلاب والمعلمين نحو الحاسوب كانت سلبية.

وأجرت أبو شرار(1996) دراسة هدفت إلى معرفة اثر دراسة مادة مبادئ الحاسوب في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب، وأظهرت نتائج الدراسة التي طبقتها على عينه مكونه من (139) طالباً وطالبة من جامعة مؤتة المسجلين في مادة مبادئ الحاسوب إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)في تغير اتجاهات الطلبة إيجابا نحو الحاسوب تعزى إلى دراسة مادة مبادئ الحاسوب،

كما وأجرى الطوالبة (1998) دراسة استهدفت استقصاء اتجاهات طلبة معلم مجال نحو الحاسوب، ومعرفة اثر دراسة مساق الحاسوب في التربية على اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب، وتكونت عينة الدراسة من (69) طالبا وطالبة من طلبة المجال في كلية التربية والفنون بجامعة اليرموك، موزعين على مجموعتين: إحداهما تجريبية؛ تألفت من (31) طالبا وطالبة درسوا مساق الحاسوب في التربية، والثانية ضابطة تكونت من (38) طالبا وطالبة درسوا مساق آخر لا علاقة له بالحاسوب، واستخدم الباحث استبانه على نمط مقياس ليكرت يتكون من (32) فقرة، وأظهرت نتائج الدراسة أن لدى أفراد العينة اتجاهات ايجابية نحو الحاسوب، ولم تظهر النتائج أي اثر للتخصص على هذه الاتجاهات وكذلك أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين اتجاهات المجموعة التجريبية، والضابطة تعزى للطريقة ولصالح المجموعة التجريبية .

وقام السلطان والفنتوخ (1999) بدراسة هدفت إلى قياس اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو استخدام الانترنت في التعليم ، وتكونت عينة الدراسة من (570) طالب و (120) معلم تم اختيارهم بطريقة عشوائية . طبق عليهم استبانه من إعداد الباحثان، وأظهرت نتائج الدراسة أن

(30%) الطلبة يعارضون الاستفادة من الانترنت في التعليم ، وان (91%) من المعلمين يشجعون استخدام الانترنت في العملية التعليمية.

وفي العام نفسه أجرت سكوت وكن وادوين(Scott, ken , Edwin , 1999) دراسة هدفت في أحد جوانبها إلى الكشف عن اتجاهات الطلبة نحو المادة الدراسية أثناء استخدام الانترنت في التعليم، وعلى خبرات التعلم الناتجة لديهم من هذا الاستخدام ، تكونت عينة الدراسة من (31) طالبا من طلبة الماجستير في جامعة ميزوري الحكومية الشمالية الغربية (South West Missouri State University) خلال فصلين دراسيين، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ومجموعة تجريبية درست من خلال الانترنت، وكان هناك ثلاثة أنواع من الاختبارات التي يتعرض لها الطلبة من كلتا المجموعتين: الاختبار الأول هدفه قياس التحصيل الدراسي للطلاب، والثاني هدفه التعرف على فرص التعلم لدى الطلبة، والثالث هدفه التعرف على تقييم الطلبة لأدوات التعلم المطبقة عليهم، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقا واضحة بين اتجاهات الطلبة نحو المادة الدراسية ولصالح المجموعة التي درست باستخدام الانترنت.

وأجرى وارد لو(ward law) المشار له في القاعود (2006) دراسة كان من بين أهدافها الكشف عن اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب التعليمي ، وتكونت عينة الدراسة من (120) طالبا تم تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية. طبق الباحث استبانه اتجاهات على المجموعتين قبل المعالجة وبعدها، وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب التعليمي قبل المعالجة وبعدها.

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت الخط المباشر

أجرى دوجان وزملائه (Dugan et al., 1999) دراسة هدفت التعرف على الفائدة من استخدام كتب متواجدة على شبكة الإنترنت فيما يعرف بكتب الخط المباشر (On-Line Books) وإقامة مشروع يفيد الطلبة على الإنترنت(Internet Based Project) ، وتكونت عينة الدراسة من (188) طالبا جامعيا طبق عليهم أداة تألفت من (18) فقرة تعتمد على مقياس ليكرت الخماسي، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة الجامعيين نحو كتب الخط المباشر كانت ايجابية.

وركزت دراسة حلمي(Helmi,2001) على تحليل فعالية الإستخدام التربوي للخط المباشر(On-Line) في الإنترنت؛ وتكونت عينة الدراسة من طلبة إدارة الأعمال في جامعة كارتن للتكنولوجيا في استراليا، وقد أفاد معظم أفراد العينة بأن التفاعل المباشر للطلبة داخل الحجرة الدراسية، وسهولة الوصول إلى المعلومات ذات العلاقة بالمقررات الدراسية، والمطروحة على الخط المباشر (On-line) من خلال شبكة الإنترنت، من الأمور المفيدة جداً لهم، وإنهما يمثلان معاً الحل الشامل للطلبة ، حيث يستطيع الطلبة زيادة مهاراتهم وإتقانهم للمادة التعليمية.

وأجرى لين وتسيا (Line and Tsai,2002) دراسة هدفت إلى تقصي عملية الاستخدام المفرط لشبكة الإنترنت، وتكونت عينة الدراسة من (753) طالباً وطالبة من المدارس الثانوية في تايوان؛ أظهرت النتائج أن الطلبة الذين يستخدمون الخط المباشر (On-Line) لساعات طويلة، وأن التعامل مع الإنترنت يقوي العلاقات بين الأقران الذين يبذلون وقتاً غير قصير في تكوين الصداقات مع الآخرين، كما أظهرت نتائج هذه الدراسة أن الاستخدام المفرط لهؤلاء الطلبة لشبكة الإنترنت قد أثر سلباً على علاقاتهم مع أولياء أمورهم.

المحور الثالث: الدراسات التي تناولت اثر الحاسوب في تنمية التفكير

أجرى كوزنس وروس(Cousins and Ross, 1993) دراسة هدفت إلى التعرف على اثر استخدام الحاسوب كأداة لتطوير قدرات التفكير الإبداعي لدى الطلاب، وتكونت عينة الدراسة من(483) طالبا في الصف التاسع والعاشر، تم تقسيمهم الى الربعة مجموعات، الأولى تجريبية درست المهمات الحاسوبية الخاصة، والثانية درست الجغرافيا بطريقة التعلم الجمعي، والثالثة تجريبية درست مهمات دراسية شاملة للحاسوب، ومجموعة ضابطة درست عن ثقافة الحاسوب بشكل عام .أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا لصالح المجموعة التي درست المهام الحاسوبية الخاصة والمجموعة التي درست مهارات دراسية شاملة للحاسوب مقارنه بالمجموعتين الآخرتين، وبدلالة اكبر لصالح المجموعة ذات المهمات الحاسوبية الخاصة مقارنه بالمجموعة ذات المهمات الشاملة، فسر الباحث هذه النتيجة الى تعقيد البرمجيات في المجموعة ذات المهمات الحاسوبية الخاصة التي تعمل على إعاقة تفكير الطلاب

وهدفت دراسة القاعود وجوارنه(1996) للكشف عن اثر استخدام الحاسوب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف العاشر، وتكونت عينة الدراسة من شعبة صفية في مدرسة ثانوية اربد للبنات ، درست وحدة (الأردن) بواسطة برنامج تعليمي محوسب، وخضعت لاختبار (تورانس) للتفكير الإبداعي قبل التجربة وبعدها ، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط أداء الطالبات على الاختبارات القبلية ، ومتوسط أدائهن على الاختبارات البعدية ، على الإبداع الكلي ولصالح الاختبارات البعدية.

وقام ويلر ووايت وبرمفلد(Wheeler,Waite&Bromfield,2002) بدراسة في ريف جنوب غرب انجلترا هدفت الى للكشف عن إمكانية تطوير التفكير الإبداعي لدى الطلاب من خلال تقنية الاتصال والمعلوماتية(IT)، تكونت عينة الدراسة من طلبة الصف السادس في هذه

المدرسة، وتم مقابلة الطلاب لمعرفة النشاطات التي يقومون بها على مدار السنة الدراسية ،حيث تم استخدام نموذج الإبداع ضمن ثلاثة نشاطات مرتبطة مع بعضها البعض كالتالي: حل المشكلات، التكامل الإبداعي، التفاعل الاجتماعي، وأظهرت نتائج الدراسة أن الحاسوب ينمي التفكير الإبداعي.

- من خلال استعراض نتائج الدراسات السابقة التي تناولت الخط المباشر يتبين أن بعض الدراسات أظهرت أن للخط المباشر دور ايجابي في زيادة مهارات الطلبة وإتقانهم للمادة التعليمية مثل دراسة (Helmi, 2001).

- كما تفاوتت الدراسات في بيانها لاتجاهات الطلبة نحو استخدام الخط المباشر والانترنت والحاسوب في التعليم فقد بينت دراسة كل من: (السلطان والفنتوخ، 1999؛ , Scott, ken Edwin , 1999 ؛ Dugan et al., 1999 ؛ الطوالبة،1998) اتجاهات ايجابية، في حين أشارت دراسة كل من : (Varmint, and. Hall, 1986 ؛ أبو شرار ،1996؛ Line and Tsai,2002؛ وارد لو(ward law) المشار له في القاعود (2006) أن اتجاهات الطلاب نحو الحاسوب كانت سلبية.

- كما أشارت الدراسات التي تناولت التفكير أن الحاسوب ينمي التفكير عند الطلبة مثل دراسة: (Cousins and Ross, 1993 ؛ القاعود وجوارنه، 1996؛ Wheeler,Waite&Bromfield,2002)

وفي ضوء استعراض الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة الحالية بشكل عام نلاحظ ما يلي:

- عدم وجود دراسات عربية تناولت موضوع اثر مقرر الرياضيات المحوسب في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر.

- تتفق هذه الدراسة مع بعض الدراسات السابقة التي تناولت موضـــوع الخـــط المباشـــر، والتفكير في نتائجها. إلا أنها تختلف عن الدراسات السابقة بتناولهـــا موضـــوع التفكيـــر الرياضي وإضافة مهارة اكتشاف النمط الى مهارات التفكير الرياضي، والكشف عن دور البرامج التعليمية المحوسبة المنشورة على الخط المباشر في تنمية التفكير الرياضي عند الطلبة.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يعرض هذا الفصل وصفا للإجراءات التي اتبعت في تنفيذ الدراسة، وتحديد مجتمعهـــا، واختيار عينتها، وكذلك تحديد متغيراتها،وطرق جمع البيانات، وتصميم الأدوات، والتحقق مـــن صدقها وثباتها، ثم المعالجات الإحصائية للبيانات.

مجتمع الدراسة وعينتها:

شملت الدراسة جميع شعب الصف السابع الأساسي في ثلاث مدارس هـــي: المدرســـة النموذجية لجامعة اليرموك، وميسون الدمشقية الثانوية للبنات، و بلال بن رباح الأساسية للبنين. والبالغ عددها (17) شعبة في الفصل الأول من العام الدراســـي 2006/2005. موزعـــه علـــى (11) شعبة صفية للذكور تحوي (366) طالباً، و(6) شعب إناث تحوي (177) طالبة. اختـــار الباحث أربع شعب صفية تمثل مجموعة تجريبية عدد أفرادها (117) طالبا وطالبة، وأربع شعب صفية تمثل مجموعة ضابطة عدد أفرادها (116) طالباً وطالبة، وتم تحديـــد مجتمـــع الدراســـة بطريقة قصدية لتوفر مختبرات الحاسوب في هذه المدارس، وارتباطها بالإنترنت، وتم اختيـــار العينة بطريقة عشوائية عنقودي والجدول (1) يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المعالجة والمدرسة.

جدول (١)

توزيع أفراد مجتمع الدراسة وعينتها

المدرسة	الجنس	المعالجة	عدد الشعب
النموذجية لجامعة اليرموك	ذكور	تجريبية	1
		ضابطة	1
	إناث	تجريبية	1
		ضابطة	1
ميسون الدمشقية الثانوية للبنات	إناث	تجريبية	1
	إناث	ضابطة	1
بلال بن رباح الأساسية للبنين	ذكور	تجريبية	1
	ذكور	ضابطة	1

أدوات الدراسة:

لتحقيق هدف هذه الدراسة المتمثل في الكشف عن اثر مقـرر الرياضـيات المحوسـب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي، واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر تم اسـتخدام الأدوات التالية:

أولا: المادة التعليمية:

١. المادة التعليمية الخاصة بطريقة التدريس التقليدية، وتكونت هذه المادة التعليمية مـن وحدة الهندسة والنسبة والتناسب في آخر وحدتين من كتاب الرياضيات للصف السابع

الأساسي الجزء الأول والمقرر من وزارة التربية والتعليم للعام الدراسي 2005 / 2006.

٢. المادة التعليمية المحوسبة والموجودة على الخط المباشر:

وهي عبارة عن موقع الكتروني يشتمل على كتاب الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي ويتم تحميل هذا الموقع على شبكة الانترنت ويحتوي على المحتوى التعليمي الذي تتضمنه المادة التعليمية بطريقة التدريس التقليدية ملحق رقم (1).

ويشتمل كل درس على ما يلي:

- أهداف تعليمية قابلة للقياس تساعد الطلبة على التركيز على المفاهيم والمصطلحات المهمة وتساعد المعلم في تقويم أداء الطلبة.
- التمهيد: هنا يعطى الطالب مثال له علاقة بموضوع الدرس ويناقش الطالب في خبراته السابقة من خلال عدة تمارين مترابطة وسهلة يطلب من الطالب حلها والتفاعل معها.
- المدة الزمنية:يستطيع الطالب معرفة الزمن اللازم للتعلم، ومدة الدرس مقسمة على التمهيد والشرح والنشاطات والتقويم.
- المحتوى التعليمي: في هذا القسم من البرنامج يستطيع الطالب الاطلاع على محتوى الدرس التعليمي بما فيه أمثلة توضيحية، وتفسيرية، ومناقشات، وتمارين، وأنشطة يتفاعل الطالب معها أثناء الشرح، ويبدأ بقراءة المحتوى، ويحل ما يطلب منه، ويوفر له فرصة المحاولة والخطأ مع ملاحظة إمكانية اتصال الطالب مع المعلم أثناء التعلم عند مواجهة مشكلة ما سواء أكانت ذات صلة بالمحتوى التعليمي أو بالشبكة.
- يزود الطالب بأهم المصادر التي يمكن أن يرجع إليها لإثراء تعلمه إذا رغب بذلك.

- بعد الانتهاء من الشرح ينتقل الطالب الى ايقونه تحوي ورقة عمل للتدريب الذاتي، وورقة أخرى للتقويم الذاتي.
- ثم يزود الطالب ببعض الأنشطة الإثرائية، والأنشطة العلاجية.
- في نهاية الدرس يعطى الطالب ورقة عمل ليحلها كواجب بيتي يقيس مدى إتقانه للتعلم.

ثانيا: اختبار التفكير الرياضي:

قام الباحث بإعداد اختبار التفكير الرياضي للكشف عن اثر مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر ، حيث اعتمد الباحث على اختبار شطناوي(1982) بعد إجراء تعديلات عليه، وتم إتباع الخطوات التالية في تطويره وإعداده.

إعداد وتطوير الاختبار:

١. الاطلاع على الأدب السابق والمراجع والدوريات ذات العلاقة بالتفكير الرياضي مثل:(شطناوي، 1982 ؛ أبو زينه، 1985 ؛ أبو الهدى، 1986 ؛ بشر، 1989)..
٢. توصل الباحث من خلال مراجعته للأدب التربوي السابق واخذ رأي المختصين الى تحديد خمسة من مهارات التفكير الرياضي يمكن قياسها ومناسبتها لمستوى الطلبة وهي: التعميم، الاستنتاج، التعبير بالرموز، التفكير المنطقي، وأضاف الباحث مهارة اكتشاف النمط.
٣. قام الباحث بصياغة مجموعة من الأسئلة على كل مهارة من المهارات السابقة موزعة كالأتي: مهارة التعميم (7) أسئلة، ومهارة التعبير بالرموز(5) أسئلة، ومهارة اكتشاف

النمط(6)أسئلة، ومهارة الاستنتاج(5) أسئلة، ومهارة التفكير المنطقي(6) أسئلة.ملحق رقم(2)

٤. قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من أساتذة جامعة اليرموك، والجامعة العربية المفتوحة، وعدد من مشرفي الرياضيات في تربية اربد الأولى وبني كنانه، وعلى بعض معلميها. حيث طلب منهم إبداء الرأي في اختبار التفكير الرياضي، ومدى ارتباط السؤال بالمهارة وقياسها، وأية اقتراحات أو تعديلات أخرى لهذا الاختبار، واشتمل الاختبار بصورته الأولية على (36) سؤال وتم استبعاد (7) أسئلة بناء على أراء المحكمين، وأصبح بصورته النهائية يتكون من (29) سؤال يقيس المهارات التالية: (التعميم، اكتشاف نمط، التعبير بالرموز، الاستنتاج، التفكير المنطقي). خصص لذلك الاختبار (29) علامة.

أما بالنسبة لزمن الاختبار، فقد تم تحديده بحساب المتوسط الحسابي الذي استغرقه أول طالب من طلبة العينة الاستطلاعية في الإجابة عن فقرات الاختبار وهو (25) دقيقة، والزمن الذي استغرقه آخر طالب في الإجابة عن فقرات الاختبار نفسه وهو (60) دقيقة، وبهذا يكون زمن الاختبار (43) دقيقة.

- صدق الاختبار :

للتحقق من صدق الاختبار قام الباحث بعرضه على مجموعة من المحكمين، والأساتذة المتخصصين، بلغ عددهم(15) فردا: منهم(8) من حملة الدكتوراه في أساليب تدريس الرياضيات، والقياس والتقويم، وتقنيات التعليم، بالإضافة إلى(4) مشرفين للرياضيات في مديرية تربية اربد الأولى وبني كنانة، و(3) معلمين يدرسون الرياضيات للصف السابع الأساسي الحاصلين على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات ومناهجه، وقد ابدوا آراءهم

وملاحظاتهم حول وضوح الأسئلة، ومناسبتها لمستوى الطلبة، وأنه يقيس مهارات التفكير الرياضي المعد لقياسها.

- ثبات الاختبار:

للتحقق من ثبات الاختبار قام الباحث بتطبيقه على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكونة من (30) طالبا من طلبة الصف السابع الأساسي، وأعيد تطبيق الاختبار على العينة نفسها بعد ثلاثة أسابيع(Test-Re-Test)حيث بلغ الثبات(0.79) ، وتم حساب معامل ثبات الاتساق الداخلي أو التجانس باستخدام معادلة كودر ريتشارد ستون (٢٠) (kr20) ، وكانت قيمته (0.78) وتعتبر هذه القيمة كافية، ومناسبة لاستخدامه لأغراض البحث.

ثالثا: مقياس الاتجاهات:

اتبع الباحث الخطوات الآتية في إعداده:

- الاطلاع على الأدب السابق والمراجع والدوريات ذات العلاقة بالتفكير الرياضي مثل:(الخليلي، 1989 ؛ ملاك، 1995 ؛ العمري، 1997 ؛ الرفاعي، 2003).
- توصل الباحث من خلال مراجعته للأدب التربوي السابق واخذ رأي المختصين الى انه يمكن تقسيم مقياس الاتجاهات نحو الخط المباشر الى ثلاث مجالات هي: مجال الفائدة من استخدام الخط المباشر، ومجال الخوف والقلق من استخدام الخط المباشر، ومجال طريقة العرض بالخط المباشر).
- قام الباحث بصياغة فقرات على كل مجال من المجالات السابقة موزعة كالأتي: مجال الفائدة من استخدام الخط المباشر(24) فقره، ومجال الخوف والقلق من استخدام الخط المباشر(18) فقره، ومجال طريقة العرض بالخط المباشر(12) فقره. ملحق رقم(3).

- قام الباحث بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين من أساتذة كلية التربية في جامعة اليرموك، وعدد من مشرفي الرياضيات في تربية اربد الأولى وبني كنانه. حيث طلب منهم إبداء رأيهم في المقياس ، ومدى ارتباط الفقرة بالمجال، وأية اقتراحات أو تعديلات أخرى لهذا المقياس، وتم تعديل المقياس في ضوء أرائهم، وبذلك أصبح المقياس يتكون بصورته النهائية من (54) فقره من نوع ليكرت خماسي (أوافق بشدة، أوافق، محايد، أعارض، أعارض بشدة):ملحق رقم(3). 27 فقرة موجبة (1، 3، 5، 7، 9، 11، 13، 15، 17، 19، 21، 23، 26، 28، 30، 32، 34، 36، 38، 40، 42، 44، 46، 48، 50، 52، 54)، و27 فقرة سالبة (2، 4، 6، 8، 10، 12، 14، 16، 18، 20، 22، 24، 25، 27، 29، 31، 33، 35، 37، 39، 41، 43، 35، 47، 49، 51، 53). تعطى هذه الاستجابات في الفقرات الموجبة العلامات التالية: (5) أوافق بشدة، (4) أوافق، (3) محايد، (2)أعارض، (1) أعارض بشدة. أما الفقرات السالبة فتعطى العلامات التالية: (1)أوافق بشدة،(2) أوافق،(3) محايد، (4)أعارض،(5) أعارض بشدة، ولتفسير استجابة أفراد عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات نحو الخط المباشر . اعتمد الباحث المعيار الإحصائي الآتي :

3.50 – 5 بدرجة عالية.

2.50 – 3.49 بدرجة متوسطة.

2.49 فاقل بدرجة متدنية.

صدق مقياس الاتجاهات:

قام الباحث بعرض مقياس الاتجاهات على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (20) فردا منهم (12) من حملة الدكتوراه في تقنيات التعليم، ومناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، والقياس والتقويم، واللغة العربية، و(5) من حملة الماجستير تخصص تقنيات التعليم، و(3) مشرفين للرياضيات في تربية اربد الأولى، وبني كنانة. حيث طلب من كل محكم الحكم على ارتباط الفقرة بالمجال، واقتراح ما يراه مناسبا من أفكار، وأراء، وإضافة، أو حذف، أو تعديل ما هو موجود.

وبعد استعادة المقياس من المحكمين، والاطلاع على أرائهم، وملاحظاتهم تم تعديل، وإعادة صياغة عدد من الفقرات، التي أشار المحكمون إلى ضرورة تعديلها، وتركز ذلك على الصياغة اللغوية، كما قام الباحث باستبعاد عدد من الفقرات نزولا عند رأي أغلبية المحكمين، وبذلك أصبح مقياس الاتجاهات مكون من (54) فقرة. موزعة على المجالات كالأتي(24) فقرة على مجال الفائدة من استخدام الخط المباشر(On-Line)، و(18) فقرة على مجال الخوف والقلق من استعمال الخط المباشر(On-Lin)، و(12) فقرة على مجال طريقة العرض بالخط المباشر(On-Line).

ثبات مقياس الاتجاهات:

قام الباحث بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة(30) طالب من خارج عينة الدراسة، وأعيد تطبيق المقياس بعد ثلاثة أسابيع على العينة نفسها(Test-Re-Test)، وبلغ معامل الثبات الكلي لهذا المقياس (0.85) ، واعتبرت هذه القيمة كافية لأغراض هذه الدراسة، وطبقت معادلة (كرونباخ إلفا) لحساب ثبات الاتساق الداخلي، وكانت قيمته (0.90).

إجراءات الدراسة:

١. اختيار وحدتين دراسيتين من كتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي (الهندسة والنسبة والتناسب) لتطبيق الدراسة.

٢. إعداد وتطوير أدوات الدراسة والتأكد من صدقها وثباتها.

٣. اختيار المدرسة النموذجية لجامعة اليرموك، وميسون الدمشقية الثانوية للبنات، وبلال بن رباح الأساسية للبنين ، وقد اختيرت هذه المدارس نظرا لتوفر مختبرات الحاسوب فيها وارتباطها بالانترنت.

٤. اختيار ثمان شعب بطريقة عشوائية من شعب الصف السابع والبالغ عددها(17) شعبه، أربع شعب تمثل مجموعة تجريبية ، وأربع شعب تمثل مجموعة ضابطة.

٥. طبق مقياس الاتجاهات واختبار التفكير الرياضي على عينة الدراسة، وذلك قبل إجراء التجربة، وتم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعتي الدراسة للتأكد من تكافؤ المجموعات في الاختبار (جدول 2)، وفي المقياس (جدول 3).

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت)

لأداء مجموعتي الدراسة على اختبار التفكير الرياضي القبلي

المهارة	العلامة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	ت	الدلالة
التعميم	7 علامات	تجريبية	117	3.76	2.384	0.220	0.742	0.459
		ضابطة	116	3.53	2.448	0.227		
التعبير بالرموز	5 علامات	تجريبية	117	2.93	1.558	0.144	0.213-	0.832
		ضابطة	116	2.97	1.495	0.139		
اكتشاف نمط	6 علامات	تجريبية	117	3.99	0.815	0.075	0.243-	0.808
		ضابطة	116	4.02	0.802	0.074		
الاستنتاج	5 علامات	تجريبية	117	3.81	1.137	0.105	0.124	0.901
		ضابطة	116	3.79	1.176	0.109		
التفكير المنطقي	6 علامات	تجريبية	117	3.84	1.907	0.176	0.178	0.859
		ضابطة	116	3.79	1.909	0.177		
المجموع	29 علامة	تجريبية	117	18.33	3.709	0.343	0.477	0.634
		ضابطة	116	18.10	3.651	0.339		

يبين الجدول (2) أن المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة على اختبار التفكير الرياضي القبلي لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية كانت (18.33) و (18.10) على التوالي، ويلاحظ أن الفروق بين قيم المتوسطات الحسابية لمجموعتي الدراسة صغيرة (0.220). ولاختبار تكافؤ أداء مجموعتي الدراسة على اختبار التفكير الرياضي القبلي فقد تم تطبيق

اختبار(T-test) للفروق بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلبة المجموعتين ويبين جدول (2) نتائج هذا الاختبار.

ويتضح من الجدول انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين أداء مجموعتي الدراسة، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة على الاختبار الكلي تساوي (0.477) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين مجموعتي الدراسة، مما يشير إلى تكافؤ المجموعتين في أدائها على اختبار التفكير الرياضي القبلي.

ولاختبار تكافؤ أداء مجموعتي الدراسة على مقياس الاتجاهات القبلي فقد تم تطبيق اختبار(T-test) للفروق بين المتوسطات الحسابية لدرجات طلبة المجموعتين ويبين جدول (3) نتائج هذا الاختبار

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (ت)

لأداء مجموعتي الدراسة على مقياس الاتجاهات القبلي

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	ت	مستوى الدلالة
الأول:الفائدة من استخدام الخط المباشر	تجريبية	117	3.26	0.694	0.064	0.066	0.947
	ضابطة	116	3.25	0.703	0.065		
الثاني: الخوف والقلق من استخدام الخط المباشر	تجريبية	117	3.13	0.762	0.070	0.023	0.982
	ضابطة	116	3.12	0.765	0.071		
الثالث: طريقة العرض بالخط المباشر	تجريبية	117	3.04	0.647	0.060	0.360-	0.719
	ضابطة	116	3.07	0.677	0.063		
المجموع	تجريبية	117	3.16	0.588	0.054	0.045-	0.964
	ضابطة	116	3.17	0.603	0.056		

يبين الجدول (3) أن المتوسطات الحسابية لأداء الطلبة على مقياس الاتجاهات القبلي لمجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية كانت (3.16) و (3.17) على التوالي، ويلاحظ أن الفروق بين قيم المتوسطات الحسابية لمجموعتي الدراسة صغيرة (0.01).

ويتضح من الجدول انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين أداء مجموعتي الدراسة، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي (-0.045) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين مجموعتي الدراسة، وهذا يشير إلى تكافؤ مجموعتي الدراسة في أدائها على مقياس الاتجاهات القبلي.

٦. إبلاغ الباحث للمعلمين بهدف الدراسة وخطوات تطبيقها، والزمن اللازم لها، وتم الاتفاق على أن يقوم معلم الرياضيات في كل مدرسة بتدريس مجموعتي الدراسة.

٧. في الموعد المحدد تم البدء بتدريس المادة التعليمية المحوسبة لطلبة المجموعة التجريبية، وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

٨. استغرق تطبيق الدراسة (8) أسابيع، بعد ذلك تم تطبيق اختبار التفكير الرياضي على مجموعتي الدراسة في الوقت نفسه، وتم تطبيق مقياس الاتجاهات بعد ذلك على المجموعة التجريبية.

٩. تصحيح إجابات الطلبة على اختبار التفكير الرياضي، ومقياس الاتجاهات.

١٠. جدولت نتائج الاختبار ومقياس الاتجاهات، ثم أدخلت البيانات الى الحاسوب لإجراء التحليلات الإحصائية باستخدام برمجية الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية:

Statistical Packages for Social Science, (SPSS)

متغيرات الدراسة

تتمثل متغيرات الدراسة فيما يلي :

أولا:المتغيرات المستقلة وتشمل :

١. **طريقة التدريس**، ولها مستويان:

أ- طريقة التدريس باستخدام المادة التعليمية المحوسبة.

ب- طريقة التدريس التقليدية.

ثانيا: المتغيرات التابعة:

١. أداء الطلبة على اختبار التفكير الرياضي.

٢. اتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر.

تصميم الدراسة:

اشتملت الدراسة على مجموعتين تجريبية وضابطة، تم تدريس المجموعة التجريبية بطريقة التدريس التي استخدمت المادة التعليمية المحوسبة، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية. وتقدم جميع أفراد المجموعتين لاختبار التفكير الرياضي، ومقياس الاتجاهات القبلي والبعدي، ويتميز هذا التصميم بضبطه لبعض مهددات الصدق الداخلي، حيث يضبط عامل الإهدار هنا.

المعالجة الإحصائية:

لأغراض الإجابة عن أسئلة الدراسة فقد تم حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ولكشف الفروق بين المتوسطات الحسابية، تم استخدام اختبار (T-test).

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

الفصل الرابع

نتائج الدراسة

يتناول هذا الفصل عرضا لنتائج الدراسة المتعلقة بفاعلية مقـــرر الرياضـــيات للصــف السابع الأساسي المنشور على الخط المباشر (On-Line) مــن قبــل وزارة التربيـــة والتعلــيم بالأردن، في تنمية مهارات التفكير الرياضي، وتنمية اتجاهات الطلبة نحو الخـــط المباشـــر On-Line)، وتم عرض النتائج حسب تسلسل أسئلة الدراسة.

أولا: للإجابة عن السؤال الأول، والذي ينص على:" هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عنـــد مستوى الدلالة(α=0.05) في أداء الطلبة على اختبار التفكير الرياضي تعزى لطريقة التدريس (طريقة التدريس التي استخدمت المادة التعليمية المحوسبة، والطريقة التقليدية) ؟

فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة علـــى اختبار التفكير الرياضي، كما هو مبين في الجدول(4).

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد عينه الدراسة على اختبار التفكير الرياضي البعدي

المهارة	العلامة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت	الدلالة
التعميم	7	تجريبية	117	5.38	2.35	6.443	0.000
	علامات	ضابطة	116	3.37	2.42		
التعبير بالرموز	5	تجريبية	117	3.67	1.13	2.905	0.004
	علامات	ضابطة	116	3.16	1.53		
اكتشاف نمط	6	تجريبية	117	5.00	1.17	7.329	0.000
	علامات	ضابطة	116	4.02	0.84		
الاستنتاج	5	تجريبية	117	4.50	0.68	4.403	0.000
	علامات	ضابطة	116	3.97	1.11		
التفكير المنطقي	6	تجريبية	117	5.19	1.33	5.704	0.000
	علامات	ضابطة	116	3.95	1.94		
المجموع	29	تجريبية	117	23.74	4.81	9.364	0.000
	علامة	ضابطة	116	18.46	3.71		

يشير الجدول (4) إلى أن هناك اختلافا ظاهريا في المتوسطات الحسابية في اثر طريقة التدريس بتنمية مهارات التفكير الرياضي عند الطلبة حيث أشارت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين لأداء المجموعة التجريبية على مهارة التعميم(5.38)

بالمقارنة مع المعالجة التقليدية حيث بلغ المتوسط الحسابي لأداء الطلبة (3.37)، وبلغ المتوسط الحسابي للمجموعتين على مهارة التفكير المنطقي(5.19)، (3.95) على التوالي ، ومهارة اكتشاف نمط (5.00)و(4.02) ، ومهارة الاستنتاج (4.50) و (3.97)، ومهارة التعبير بالرموز (3.67) و (3.16)٠

أما فيما يخص أداء الطلبة على اختبار التفكير الرياضي الكلي فقد أشارت النتائج الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين لأداء أفراد عينة الدراسة حيث بلغ المتوسط الحسابي لأداء المجموعة التجريبية(23.74) بالمقارنة مع الطريقة التقليدية حيث بلغ المتوسط الحسابي (18.46)٠

و يتضح من الجدول (4) أن هناك فرق ذات دلالة إحصائية في أداء أفراد عينة الدراسة على اختبار التفكير الرياضي ، ولصالح المجموعة التي درست المادة التعليمية المحوسبة.

ثانيا: للإجابة عن السؤال الثاني، والذي ينص على: " ما اتجاهات طلبة الصف السابع نحو الخط المباشر؟"

فقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد المجموعة التجريبية على مقياس الاتجاهات نحو الخط المباشر، كما هو مبين في الجدول(5)٠

جدول رقم (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء المجموعة التجريبية على مقياس الاتجاهات البعدي

المجال	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الأول:الفائدة من استخدام الخط المباشر	تجريبية	117	4.14	0.46
الثاني: الخوف والقلق من الخط المباشر	تجريبية	117	4.09	0.53
الثالث: طريقة العرض الخط المباشر	تجريبية	117	3.72	0.49
المجموع	تجريبية	117	4.03	0.42

يتضح من جدول (5) أن اتجاهات طلبة الصف السابع الأساسي نحو الخط المباشر كانت ايجابية على المجالات الثلاث وبدرجة استجابة أكثر من (3.5) علامة.حيث تراوحت متوسطاتها بين (4.14) للمجال رقم (1) والمتعلق بـــ" الفائدة من استخدام الخط المباشر" ، و (4.09) للمجال رقم (2) والمتعلق بـــ" الخوف والقلق من الخط المباشر"، و (3.72) للمجال رقم (3) والمتعلـــق بـــ" طريقة العرض الخط المباشر".

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

الفصل الخامس

مناقشة النتائج والتوصيات

يتضمن هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة، وذلك في ضوء الأسئلة التي هدفت إلى الكشف عن اثر مقرر الرياضيات المحوسب للصف السابع الأساسي في التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الخط المباشر، كما يتضمن هذا الفصل توصيات الدراسة في ضوء نتائجها.

أولا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

أشارت النتائج المتعلقة بهذا السؤال إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء طلبة الصف السابع الأساسي الذين درسوا المادة التعليمية المحوسبة (المجموعة التجريبية) ، وبين أداء الطلبة الذين درسوا بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) ، ولصالح المجموعة التجريبية. وهذا يعني تفوق طلبة عينة الدراسة الذين درسوا المادة التعليمة المحوسبة على الذين درسوا بالطريقة التقليدية.

تتفق نتائج هذا السؤال مع نتائج دراسة كل من: (Cousins and Ross, 1993 ؛ القاعود والجوارنه، 1996؛1999 Jeanetter, ؛ Wheeler, Waite & Broomfield, 2002 ؛ الجلابنه، 2004) والتي أظهرت نتائجها أن المادة التعليمية المحوسبة لها دور ايجابي في تنمية التفكير عند الطلبة.

من جهة أخرى فان نتائج هذا السؤال لا تتفق مع نتائج دراسة(Cheshire, 1981) والتي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق داله إحصائيا بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة.

وقد يعزى هذا التفوق إلى أن تعلم المادة التعليمية المحوسبة الموجودة على الخط المباشر تجعل التعليم ممتعا، وفعالا، وطويل الأمد؛ وذلك لان الخط المباشر يستثير الخبرات السابقة عند المتعلم إذ يعمل على ربطها بالخبرات اللاحقة، بالإضافة إلى توفر فرص الابتكار، والمحاولة والخطأ، والاعتماد على النفس، والاطلاع على مصادر تعليمية لا توفرها الطريقة التقليدية، هذا يساعد على تنمية مهارات التفكير عند الطالب.

وكذلك فان المادة التعليمية المحوسبة توفر للمعلم فرصة ملاحظة الطلاب، والتركيز على تفكيرهم، فعند استخدام الطلاب للتكنولوجيا (الحاسوب والانترنت) يمكن أن يظهروا طرق تفكير من الصعب ملاحظتها بدون استخدام التكنولوجيا، وتساعدهم على التفكير بقضايا أكثر عمومية، وتمكنهم من نمذجة وحل مشكلات معقدة يصعب حلها بالطرق التقليدية. وتساعد الطلبة في تنفيذ الإجراءات الروتينية بسرعة وبدقة، وبالتالي توفير الوقت للتفكير والفهم (أبو زينه، 2003).

فالتكنولوجيا تعطي المعلم فرصة لضبط الصف، والتخفيف من الفوضى، وزيادة الاهتمام بكل طالب، حيث يزيد من دوره الإرشادي والتوجيهي للطلبة(الحربي، 2006).

كما أن المادة التعليمية المحوسبة الموجودة على الخط المباشر يتوفر بها اللون، وهذا يزيد من جذب انتباه الطلبة، وزيادة تركيزه على المادة التعليمية(الهرش ورفاقه،2003 ص ٨٢) ، وبالتالي العمل على تنمية التفكير، والابتكار، والإبداع عند الطلبة(البلوي، 2006).

ثانيا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالسؤال الثاني أن اتجاهات الطلبة في المجموعة التجريبية نحو الخط المباشر كانت ايجابية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Dugan et al, 1999) والتي أظهرت نتائجها أن اتجاهات الطلبة نحو كتب الخط المباشر كانت ايجابية. وكذلك اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة كل من :(الطوالبة، 1998 ؛ أبو شرار، 1996 ؛ Scott, et al, 1999)، والتي أظهرت نتائجها أن اتجاهات الطلبة كانت ايجابية نحو استخدام الانترنت في التعليم.

وتختلف نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من: (Varmint and hall , 1986) التي أظهرت نتائجها أن اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب التعليمي كانت سلبية، ومع دراسة(Ward Law المشار إليه في القاعود ، ٢٠٠٦) والتي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب التعليمي قبل المعالجة وبعدها.

ويمكن أن تعزى هذه النتيجة إلى ما يوفره الخط المباشر من صوت، وصورة، ولون، وحركة لمساعدة الطلبة على إتقان التعلم مما أدى إلى إثارة الدافعية، وزيادة الرغبة عند الطلبة في تعلم المادة التعليمية الموجودة على الخط المباشر. كما يمكن أن تعزى النتيجة إلى أن تعلم المادة الدراسية الموجودة على الخط المباشر تعتبر بديلا عن الطريقة التقليدية؛ لان الطالب يرغب دائما في مواكبة المستجدات التكنولوجية الحديثة في المجال التعليمي.

وكذلك يمكن أن تعزى النتيجة إلى أن ما يقدمه الخط المباشر من أساليب التعزيز للطلبة يكون دافعا قويا نحو التعلم، وكذلك وجود دافع داخلي لدى الطلبة يدفعهم إلى التعرف على الخط المباشر، والتعامل معه.

كما يمكن أن تعزى النتيجة إلى أن الخط المباشر يساعد على كسر عامل الخجل والخوف عند الطلبة نتيجة توفر إمكانية المحاولة والخطأ، بالإضافة إلى حداثة طريقة الخط المباشرOn-Line في تدريس الرياضيات، ورغبة الطلبة في تغيير الروتين المتبع في تدريس الرياضيات ، وإحساسهم أن هذه الطريقة زادت من إتقانهم للمادة الدراسية، وأنهم يستطيعوا التعلم بها. مما حسن من اتجاهاتهم نحو بالخط المباشر.

التوصيات

في ضوء النتائج التي كشفت عنها الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

١. تشجيع وزارة التربية والتعليم على تعميم تدريس المواد التعليمية المحوسبة والموجودة على الخط المباشر On-Line بحيث تشمل مختلف الصفوف والمواد الدراسية.

٢. توفير أجهزة الحاسوب في جميع المدارس الأردنية وربطها بالإنترنت.

٣. إجراء مزيد من الدراسات لاختبار اثر تدريس مقرر الرياضيات المحوسب على الخط المباشر في موضوعات رياضية أخرى، ومواد دراسية ومراحل تعليمية مختلفة.

٤. إجراء دراسات أخرى لدراسة فاعلية الخط المباشر On-Line في تنمية اتجاهات الطلبة نحو المواد التعليمية المختلفة.

٥. عقد دورات لمدرسي الرياضيات، تركز على الجانب العملي، لتدريبهم على استخدام الخط المباشر On-Line في التدريس بطريقة فاعلة.

٦. عقد ندوات ومؤتمرات مستمرة من قبل وزارة التربية والتعليم، لتوضيح أهمية وفوائد استخدام الخط المباشر On-Line في العملية التعليمية التعلمية.

المصادر والمراجع

المراجع العربية

القرآن الكريم

أبو الهدى، ريما احمد.(1985). *التفكير الرياضي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل لطلبة صفوف المرحلة الثانوية في الأردن*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

أبو زينه، فريد.(2003). *مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها*، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

أبو، شرار تهاني خليل.(1996). *اثر دراسة مادة مبادئ الحاسوب في اتجاهات الطلبة واستخدام الحاسوب باختلاف الجنس والخبرة السابقة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

بسيوني، عبد الحميد.(1998).*أطلس انترنت والبحث عن المعلومات*. القاهرة: مكتبة ابن سينا للنشر والتوزيع.

بشر، محمد عبد الرب.(1989)*نمو القدرة على التفكير الرياضي والتفكير الإبداعي وعلاقتهما في الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية في اليمن*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

البلوي، نائلة سلمان.(2006). *دور المعلم في عصر الانترنت*. تم استرجاعه بتاريخ 3 /4/ 2006من المصدر: www.najah.edu/arabic/articles/29.htm

تقرير التنمية البشرية.(2005). *التعليم عبر الانترنت ، مدارس وجامعات بلا جدران الطرق التقليدية في التعليم تواجه احدث تقنية الاتصالات*. اليمن. تم استرجاعه بتاريخ2006/3/2 من الموقع: www.nhdr.org/site/publish/article-45.html

التل، شادية.(1991).اتجاهات طلبة جامعة اليرموك نحو علم النفس ،بنيتها وقياسها. *مؤتة للبحوث والدراسات*،*64*(3): 69-93.

التميمي، عبد الفتاح عارف وأبو عيد ، عماد محمد .(1998). *شبكات الحاسوب والإنترنت*. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

جرجيس، جاسم محمد وزيادة، مجدي.(2000) *مدينة دبي للإنترنت بوابة الإمارات إلى عصر الاقتصاد المعرفي*. تم استرجاعه بتاريخ2006/4/3 من المصدر:

www.arabcin.net/arabiaall/studies/doby.htm

الحربي، عبد الله بن عبد المحسن.(2006). لماذا ادرس عبر الانترنت؟، *مجلة المعرفة*، (131). تم استرجاعه بتاريخ2006/3/1 من المصدر:

www.almarefah.com/article.cfm?id=926

الحمدان، بندر.(2002). *الانترنت تسبق المكتبات في سباق المدارس*. تم استرجاعه بتاريخ2006/7/14 من المصدر:.www.alnadee.com/waha/article.php

حمدي، نرجس وعويدات، عبد الله.(1994). اثر استخدام إستراتيجية التدرب والممارسة المحوسبة في قدرة عينة من طلبة الصف الثامن الأساسي على ضبط أواخر الكلمات في قطع أدب مختارة ودرجة استيعابهم لمضمون هذه القطع. *دراسات*، *21* أ (1): 99-134.

الخليلي، خليل يوسف.(1989).الاتجاهات نحو الفيزياء بنيتها وقياسها.*أبحاث اليرموك: سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، *5*(1): 197- 225.

الرفاعي، اروي عبد المنعم.(2003). *اثر برمجية تعليمية في تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي لبعض المفاهيم الهندسية واتجاهاتهم نحو الحاسوب*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

سعادة، جودت والسرطاوي، عادل فايز.(2003). *استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم*. عمان: دار الشروق.

شطناوي، فاضل.(1982). *تطور التفكير الرياضي عند طلبة المرحلة الثانوية في الأردن*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

الشناق، لانا أحمد.(2002). *أثر استخدام الحاسوب التعليمي في تحصيل طالبات الصف السابع الأساسي في الرياضيات*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

طبنجة، ربيع عبد الفتاح.(2000). الانترنت في التعليم. مركز *التطوير التكنولوجي*، مصر. تم استرجاعه بتاريخ 2006/4/4 من المصدر:
www.khayma.com/education-technology/in4.htm

طوالبة، محمد عبد الرحمن.(1998). اثر دراسة مساق في الحاسوب على اتجاهات طلبة معلم المجال نحو الحاسوب. مجلة *دراسات العلوم التربوية*،25(2-1): 232–243.

الطويرقي: وليد. (2000). *الانترنت في المدارس الفرنسية محصول كبير من القطفة الأولى*. تم استرجاعه بتاريخ2006/5/5 من المصدر: www.bab.com/dbs_system/dbs_sub

عبيد، وليم والمفتي، محمد امين والقمص، سمير ايليا.(2000). تربويات *الرياضيات*، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

العجلوني، محمد خير إبراهيم.(1994). *اثر التعلم بواسطة الحاسوب في تنمية التفكير الناقد لدى عينه أردنية من طلبة الصف الأول الثانوي في مبحث الجغرافيا*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

عمري، خالد محمد.(1997). *اتجاهات طلبة كلية التربية والفنون في جامعة اليرموك نحو استخدام الحاسوب في ضوء بعض المتغيرات الديمغرافيه*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

عيادات، يوسف احمد.(2004).*الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية*. عمان: دار المسيرة.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل.(1994).اثر استخدام نمط التدريس الخصوصي كأحد أنماط تعليم الرياضيات المعزز بالحاسوب على تحصيل تلاميذ الصف الأول الإعدادي لموضوع المجموعات واتجاهاتهم نحو الرياضيات، *حولية كلية التربية*، جامعة قطر، (11): 357-395.

الفنتوخ، عبد لقادر والسلطان، عبد العزيز.(1999). الإنترنت في التعليم : مشروع المدرسة الإلكترونية. *رسالة الخليج العربي، 21 :* 58- 63 .

الفهيد، عبد العزيز فهيد.(2006). *استخدام الانترنت في التعليم*. تم استرجاعه بتاريخ2006/2/21 من المصدر: www.asyahedu.com/antrnet.rar

الفيومي، نبيل.(2003). *التعليم الالكتروني في الأردن :خيار استراتيجي لتحقيق الرؤية الوطنية التحديات،الانجازات، وأفاق المستقبل*.الندوة الإقليمية حول استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم الالكتروني – الاتحاد الدولي للاتصالات، دمشق. تم استرجاعه بتاريخ 2006/3/25من المصدر:

www.ituarabic.org/eE-Education/Dos18Jordan.dos

القاعود، مجدولين محمود.(2006). *تصميم موقع الكتروني لتعليم اللغة العربية لتلاميذ الصف الثالث الأساسي وقياس فاعليته في تعلمهم القراءة والكتابة*. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

القاعود،إبراهيم وجوارنه، علي.(1996).اثر التعليم بواسطة الحاسوب في تنمية التفكير الإبداعي لدى طالبات الصف العاشر الأساسي في مبحث الجغرافيا. *مجلة جرش للبحوث والدراسات*، (1): 38-45.

لال, زكريا يحيى .(2000). أهمية استخدام الإنترنت في العملية التعلمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية. *مجلة التعاون*، (52).

المالك، خالد بن محمد.(المحرر)(2006). التطورات المعلوماتية والأدوات التكنولوجية تفتح أبوابا جديدة أمام التعليم الالكتروني اكتشاف المجهول. *مجلة العالم الرقمي*،(152) . تم استرجاعه بتاريخ 2006/3/1 من المصدر:

www.al-jazirh.com.sa/digimog/05032006/nnlo/htm

المحيسن، إبراهيم بن عبد الله .(2002). التعليم الإلكتروني..ترف أم ضرورة: ورقة عمل مقدمة لندوة: مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود، 16-17 رجب. تم استرجاعه بتاريخ 2006/1/22من المصدر: www.ksu.edu.sa /seminars/future School / papers

مرعي والحيلة.(2001). *تفريد التعليم*، عمان: دار الفكر.

مرعي، توفيق و بلقيس، احمد .(1982).*الميسر في علم النفس الاجتماعي*، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

مسعود، سامية لمعي ومنصور، احمد حامد.(1999).تطبيقات الكمبيوتر والانترنت في التعليم *سلسلة تكنولوجيا التعليم*، 9.

ملاك، حسن علي.(1995).*اثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب*، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

ملحم، سامي محمد.(2001). سيكولوجية *التعلم والتعليم الأسس النظرية والتطبيقية*، دار المسيرة: عمان.

المناعي، عبد الله سالم. (1991). التدريب على الكمبيوتر وأثره على تغير اتجاهات الطالبات نحو الكمبيوتر. *مجلة حولية كلية التربية، قطر*،(8): 178-214

منصور، احمد حامد.(1986). *تكنولوجيا التعليم وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري*،الكويت، منشورات ذات السلاسل.

الموسى، عبد الله بن عبد العزيز.(2004). *استخدام خدمات الاتصال في الانترنت بفاعلية في التعليم*: جامعة الإمام محمد بن مسعود الإسلامية. تم استرجاعه بتاريخ 2006/3/1 من المصدر: www.riyadhedu.gov.sa/alan/fntok/12.htm

الهرش، عايد والغزاوي، محمد ويامين ،حاتم . (2003). *تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية*. اربد : مطبعة الحرية.

وزارة التربية والتعليم. (2005). *برنامج تدريب معلمي الرياضيات على المناهج الجديدة للصفين الأول والرابع*. عمان.

المراجع الأجنبية

Charoula, Angeli.(2004). Trans forming a teacher education method course through technology: effects on preservice teachers technology competence , *computers and education an international journal,(45) pp 383-398*

Cousins, j. Bradley; Ross, john a .(1993). Improving higher order thinking skills by teacher with the computer: a comparative study*(Eric document reproduction service. no ed 406731).*

Duggan, Ashley; Hess, Brian; Morgan, Deanna; Kim, Sooyeon & Wilson, Katherine (1999). measuring students attitudes to word educational use of the internet the annual conference of the American educational research association, Canada.*(Eric) document reproduction service* , No.ed 429117.

Helmi, Asleena .(2001). An analysis on the impetus of online education *.the internet and high eradication.* 4(3-4) .243-253. www.ericae.net

John k. Lee (1999).conceptualizing social studies and technology : an Eassy, *The journal of social studies research,24(23).no1.*

Leon, A and Leon, M. (2002). *Internet for every one .* http//www. corporatepar.com

Linda, Bennett and Jonathan, Pye. (2000).using the internet for reflective Journals in elementary teacher preparation, *Journal of Social Studies Research, 24(2),pp21-30.*

Line, sunny, and tsai ,chin-chung .(2002) .sensation seeking and internet dependence of Taiwan high school adolescents. *computers in human behavior . 18 (4) 411-426.* www.ericae.net

Scott b.wegner, ken .Holloway.& Edwin megaton. (1999).the effects of internet-based instruction on student learning southwest Missouri state university, http//Aln. org/ alnweb/ journal/ vol 3-issue2.

Soe,K& Koki, S& Ching, J .(2000).Effect of computer- assisted instruction (CAI) on reading a achievement: meat- analysis. www.erice.net.

Vermette, s .m and .hall m .h .(1986).Attitudes of elementary, school students and teacher to wards computers in education, *educational technology ,26(1),p41-47 .*

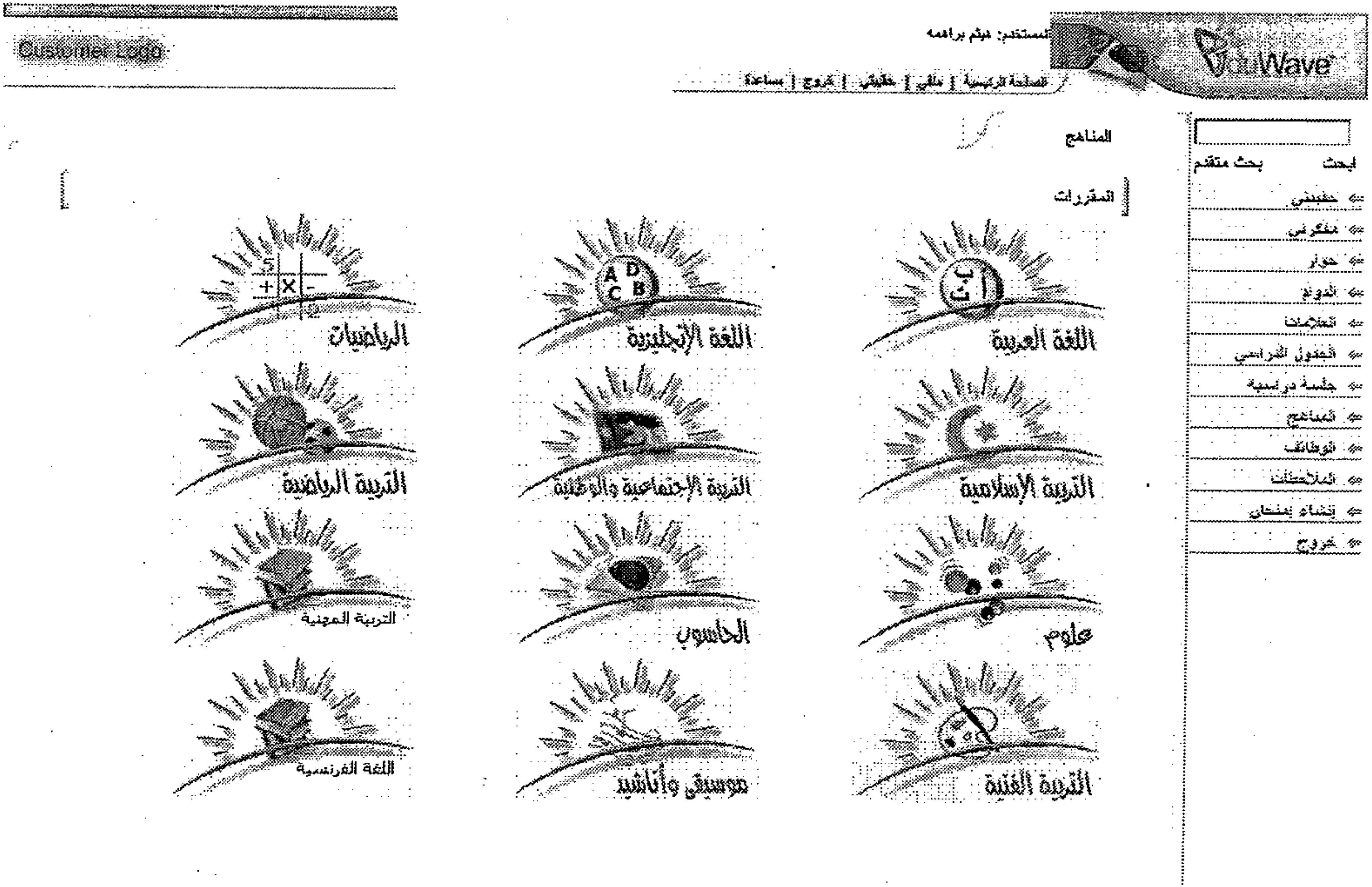
Wheeler, S.& Waite, S.J.& Broomfield.(2002). Promoting creative thinking through the use of ICT. *Journal of computer assisted learning. (18)3, p367.*

الملاحـــق

ملحق رقم (1)

المادة التعليمية المحوسبة المنشورة على الخط المباشر


Customer Logo
EduWave
المستخدم: هيثم برامه
الصفحة الرئيسية | ملفي | حقيبتي | خروج | مساعدة
ابحث
بحث متقدم
حقيبتي
مفكرتي
حوار
المواقع
العلامات
الجدول الدراسي
خطة دراسية
المناهج
الوظائف
الملاحظات
إنشاء امتحان
خروج
المناهج
الصفوف
الروضة 1
الروضة 2
الصف الأول
الصف الثاني
الصف الثالث
الصف الرابع
الصف الخامس
الصف السادس
الصف السابع
الصف الثامن
الصف التاسع
الصف العاشر
الصف الحادي عشر
الصف الثاني عشر
Powered By ITG
جميع الحقوق محفوظة للمجموعة المتكاملة للتكنولوجيا 2001-2006 © EduWave v2.5


Customer Logo
EduWave
المستخدم: هيثم براهمه
الصفحة الرئيسية | ملفي | حقيبتي | خروج | مساعدة
المناهج
المقررات
ابحث
بحث متقدم
حقيبتي
مفكرتي
حوار
الجدول الدراسي
جلسة دراسية
المناهج
الوظائف
الملاحظات
إنشاء امتحان
خروج
اللغة العربية
اللغة الإنجليزية
الرياضيات
التربية الإسلامية
التربية الإجتماعية والوطنية
التربية الرياضية
علوم
الحاسوب
التربية المهنية
التربية الفنية
موسيقى وأناشيد
اللغة الفرنسية

الأهداف

- حلّ مسائل رياضية باستخدام النسبة والتناسب
- بمعلومية معامل التناسب.

النتاجات المتوقعة

- يحلّ مسائل على النسبة والتناسب (الطردي والعكسي)
- إذا علِمَ معامل التناسب.

مقدمة الدرس

يتناول الدرس مفهومي التناسب الطردي والتناسب العكسي ،

ويوضح أهمية الموضوع في مواقف حياتية متنوعة.

مسألة

إذا سار محمد بسرعة ٨ كم في الساعة، فسوف يصل إلى المدرسة بعد ساعة. فإذا زادت سرعته لتصبح ١٠ كم في الساعة، ما الزمن اللازم ليصل إلى المدرسة؟

معلومات سابقة

تعلمت سابقا النسبة و التناسب وقاعدة الضرب التبادلي، حيث:

إذا كان $\frac{أ}{ب} = \frac{ج}{د}$ تناسباً ، فإن:

أ × د = ب × ج.

الشرح

يبلغ ثمن قلم ٥ قروش، فما ثمن قلمين ؟

لاحظ أنّ ثمن قلمين يساوي ١٠ قروش ، وثمن ٣ أقلام يساوي ١٥ قرشاً ... ، ماذا تلاحظ ؟

لاحظ أنه كلما زاد عدد الأقلام زاد ثمنها، وإذا قلّ عددها قلّ ثمنها.

وهذا يُسمّى تناسبا طرديا ؛ أي أنّ ثمن الأقلام يتناسب طرديا مع عددها.

$$\frac{ص}{س} = \text{مقداراً ثابتاً}$$

وبشكل عام: كلما زادت قيمة ص زادت قيمة س؛أي يكون التناسب هنا طرديا.

مثال:

ينتج مصنع للألبسة ٢٠٠ قميص في ٦ أيام، فكم قميصا ينتج في ٣٠ يوماً ؟

الحلّ:

لاحظ أنّ إنتاج المصنع من القمصان يزداد بازدياد عدد الأيام، إذن، إنتاج الملابس يتناسب طرديا مع عدد الأيام .

نفرض أنّ إنتاج المصنع من القمصان في ٣٠ يوماً يساوي س:

$$\frac{100}{3} = \frac{س}{30}$$ وباستخدام قاعدة الضرب التبادلي

١٠٠ × ٣٠ = س × ٣

٣٠٠٠ = ٣ س ومنها س = ١٠٠٠

أي أن المصنع ينتج ١٠٠٠ قميص في ٣٠ يوما.

مثال:

يحتاج رجل إلى ١٢ ساعة لحرث حديقة منزل . إلى كم ساعة يحتاج رجلان و٣ رجال و٤ رجال لحرث الحديقة ؟

لاحظ أن الرجل الواحد يحتاج إلى 12 ساعة , بينما يحتاج

الرجلان إلى نصف الوقت

$\frac{12}{2}$ = 6 ساعات

ويحتاج الرجال الثلاثة إلى ثلث الوقت $\frac{12}{3}$ = 4 ساعات

ويحتاج أربعة رجال إلى ربع الوقت $\frac{12}{4}$ = 3 ساعات

ماذا تلاحظ ؟

لاحظ أنه كلما زاد عدد الرجال قلّ الزمن اللازم لإنجاز العمل، وهذا يُسمَّى **تناسباً عكسياً.**

ونلاحظ أنّ عدد الرجال × الزمن = ثابتاً = ١٢

وبشكل عام : كلما زاد أحد المتغيرين قلّ الآخر ؛ أي يكون التناسب هنا عكسياً .

افتح الوسيطة الإلكترونية الآتية التي تهدف إلى عرض مفهوم التناسب العكسي

T332-0101-MFI-01

:مثال

تقطع سيارة المسافة بين مدينتين في زمن قدره ٦ ساعات ، إذا كانت سرعتها ١٢٠ كم في الساعة ، إلى كم ساعة تحتاج لقطع المسافة نفسها بسرعة ١٦٠ كم في الساعة ؟

الحلّ:

لاحظ أنّ الزمن سوف يقلّ إذا زادت سرعة السيارة:

إذن، التناسب عكسي.

أيْ أنّ السرعة × الزمن = ثابت.

س × ص = ثابت.

١٢٠ × ٦ = ٧٢٠

السرعة × الزمن = ١٢

١٦٠ × ص = ٧٢٠

$$ص = \frac{720}{160}$$

ص = ٤,٥ ساعة.

يحتاج إلى ٤,٥ ساعة لقطع المسافة.

افتح الوسيطة الإلكترونية **T332-0101-MFA-02**

للتدرب على التناسب الطردي و العكسي .

الاستنتاج

إذا كانت نسبة ص إلى س تساوي مقداراً ثابتاً ، فإنّ ص تتناسب طردياً مع س.(تزداد كمية بزيادة كمية أخرى ، أو تنقص كمية بنقصان كمية أخرى).

إذا كان س ، ص متغيرين، وكان س × ص = ثابتاً ، فإن ص يتناسب عكسياً مع س .(تنقص كمية بزيادة كمية أخرى ، أو تزداد كمية بنقصان كمية أخرى).

ورقة عمل

الاسم .... الصف .... التاريخ ....

1. جد قيمة س في كل مما يلي:

س : 4 = 9 : 36

3 : س = 30%

0.15 : 0.21 = س : 15

2. إذا كان ثمن 8 أمتار قماش هو 40 دينار فما هو ثمن 11 متراً؟



الاسم
الصف
التاريخ

ورقـــة عمـــل

- السؤال الأول:

ينتج مصنع ٢١ جهازاً في ٧ أيام، فكم جهازاً ينتج المصنع في ٣٠ يوماً ؟

- السؤال الثاني:

لزيادة الغطاء النباتي على الأرض الذي يساعد على تلطيف الجو، زرع ٦٠ طالباً ٣٠ شجرة ، فكم شجرة يزرع ١٦٠ طالباً ؟

- السؤال الثالث:

يبلغ وزن ٢٠ صندوقاً من البطاطا ٢٦٤,٨ كغم ، احسب وزن ٢٠٠ صندوق من النوع نفسه ؟

- السؤال الرابع:

يستغرق ٤ رجال ٢٤ يوماً في جني محصول قمح، فكم يستغرق ٦ رجال في جني محصول القمح في هذا الحقل ؟

- السؤال الخامس:

يستغرق ٩ رجال ١٤ أسبوعاً في بناء قارب مخصص للسفر والرحلات. فإذا انضم إليهم في بداية العمل خمسة رجال آخرين فكم أسبوعاً سيستغرق انجاز القارب؟

التناسب الطردي والتناسب العكسي

الأهداف

- حل تناسب جبريّ بسيط.

النتائج المتوقعة

- يعبر عن التناسب الطردي والعكسي لفظيا وجبريا
- يحل مسائل تتضمن تناسب طردي
- يحل مسائل تتضمن تناسب عكسي

مقدمة الدرس

يهدف هذا الدرس إلى حل مسائل تتضمن التناسب الطردي والتناسب العكسي

اط يهدف إلى تدريب الطالب ى التناسب الطردي

نشاط يهدف إلى تدريب الطالب على التناسب العكسي

ورقة عمل تهدف إلى تقييم مقدرة الطالب على حل مسائل على التناسب

- عدة الدرس
- مفردات جديدة
- متطلبات سابقة
- إثراء الموضوع
- المصادر
- الأدوات

آلة حاسبة راسمة

المعادلات الخطية

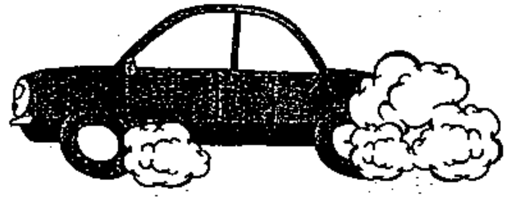
الإقترانات الخطية

المعادلات التربيعية

Learning

Tools

التناسب العكسي



إذا كان الجدول التالي يمثّل سرعة سيارة والزمن الذي تستغرقه في قطع مسافة معينة ، فأكمل الجدول :

الزمن بالساعة (س)	5	6	7	8	9
سرعة السيارة (ص)			15.71		12.22

Tool

التناسب الطردي



إذا كانت سيارة تسير بسرعة 80 كم في الساعة
فأكمل الجدول التالي :

الزمن بالساعة (س)	2	3	4	5	6
المسافة بالكيلومتر (ص)	160		320		

الأهداف

- تحديد المستقيمات المتوازية، والمتعامدة ، والمتقاطعة ، والمتخالفة.
- وتطبيق خصائص التوازي والتعامد على المشكلات ذات العلاقة.

النتاجات المتوقعة

- يميّز بين المستقيمات المتوازية ، والمتعامدة ، والمتقاطعة ، والمتخالفة.
- يوظّف خصائص التوازي والتعامد في حلّ مسائل تطبيقية.

مقدمة الدرس

يتناول الدرس العلاقة بين المستقيمات من حيث:

التوازي، والتعامد، والتقاطع، والتخالف.

مسألة

بيّنْ ، مُوضّحاً بالرسم، أنّ المستقيمين العموديين على مستقيم ثالث متوازيان.

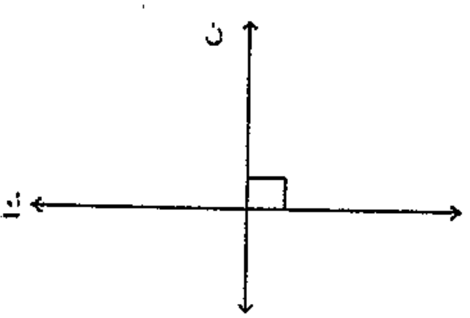
معلومات سابقة

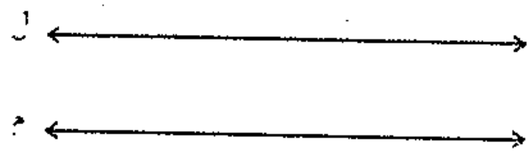
- مثال:

ارسم مستقيمين متوازيين، مستقيمين ، متعامدين.

الحلّ:

تعلمت سابقا أنّ المستقيمين المتوازيين هما المستقيمان اللذان لا يتقاطعان في نقطة، وأنّ المستقيمين المتعامدين هما المستقيمان اللذان يتقاطعان في نقطة ، بحيث يصنعان زاوية قائمة.





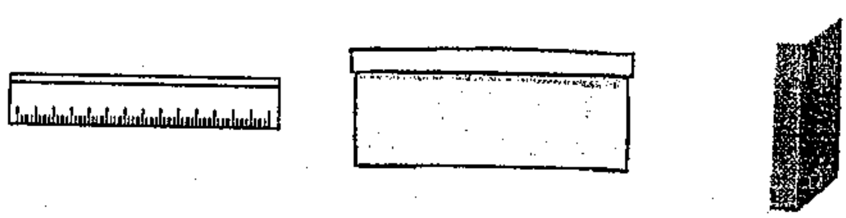
ن ⊥ ك　　　　　　ل // م

- سؤال: وضّح آلية رسم الأشكال السابقة. ما الأدوات المستخدمة في ذلك؟

الشرح

- مثال:

بالنظر إلى المجسمات الظاهرة في الشكل الآتي:



مسطرة　　　صندوق　　　كتاب

أ- ما اسم المجسّم الذي يمثله كلّ شكل؟

ب- ما عدد أوجه كلّ مجسّم؟

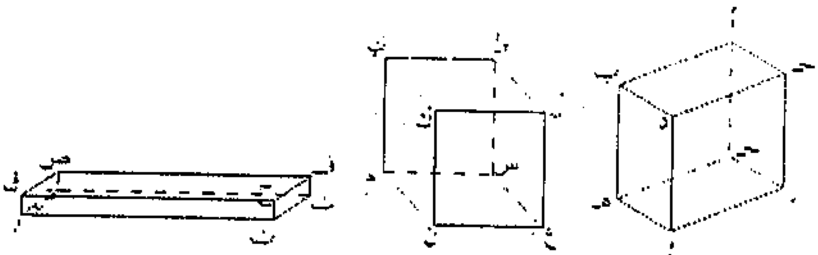
ج- استخرج المستقيمات المتوازية في كلّ شكل.

د- استخرج المستقيمات المتعامدة في كلّ شكل.

هـ اذكر المستقيمات التي توازي المستقيم $\overleftrightarrow{\text{ث م}}$.

الحلّ:

أ-



متوازي المستطيلات مكعب متوازي المستطيلات

ب- يتكون كلّ من المجسّمات السابقة من ستة أوجه، ويسمّى كلّ وجه **<u>مستوى</u>**.

- سؤال: سَمِّ مستويين من متوازي المستطيلات.

الحلّ: المستوى ح هـ و، المستوى جـ أ ح .

- **سؤال:**

١- اذكر مستقيماً يقع في المستوى أ ب د.

٢- اذكر مستقيماً يقع في المستوى د ب هـ.

الحلّ:

١- المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$.

٢- المستقيم $\overleftrightarrow{\text{و د}}$.

وعليه، يسمّى المستقيمان $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ ، $\overleftrightarrow{\text{و د}}$ <u>متخالفين.</u>

إذن، المستقيمان المتخالفان: هما المستقيمان اللذان لا يقعان في مستوى واحد.

ج- بالنظر إلى كلّ مجسّم، تستطيع استخراج المستقيمات المتوازية، مثل:

↔أب // ↔هـ ذ   •   ↔أهـ // ↔هـ و

↔ن ث // ↔غ ب   •   ↔ط ي // ↔غ ب

↔ب ج // ↔ص ق   •   ↔ب س // ↔ب ر

د- بالأسلوب نفسه، تستطيع استخراج المستقيمات المتعامدة من كلّ مجسّم، مثل:

↔أهـ ⊥ ↔هـ ز   •   ↔ز ج ⊥ ↔ج هـ

↔ط ي ⊥ ↔ط ن   •   ↔ن ث ⊥ ↔ث ي

↔ب ج ⊥ ↔ج ق   •   ↔س ر ⊥ ↔ر ق

هـ- المستقيمات التي توازي المستقيم ↔ي د :

↔ي د // ↔ث ب

↔ي د // ↔ب غ

↔ي د // ↔ط س

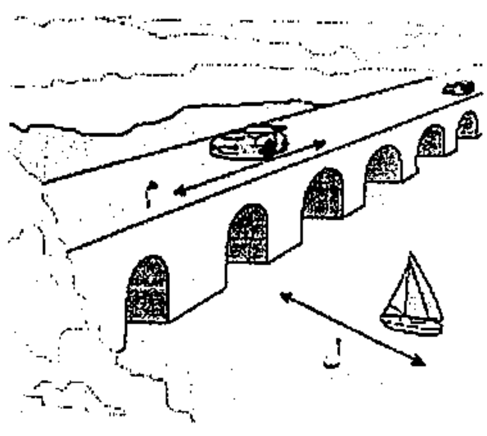
- **سؤال:**

- هل ↔ث ب يوازي ↔ط س؟

- هل ↔ط س يوازي ↔ب غ ؟

- **مثال:**

بالنظر إلى الصورة الآتية، تلاحظ أنّ الخط المستقيم الناتج من أثر سير القارب في النهر يخالف المستقيم الناتج من أثر سير السيّارة، وضّح ذلك.



الحل: المستقيمان (ل) و(م) يقعان في مستويين مختلفين؛ حيث يقع القارب في مستوى النهر ، والسيّارة في مستوى الشارع؛ أي أنهما لا يلتقيان.

- افتح الوسيطة الإلكترونية **T301-0602-MFA-01** .
- استخدم ورقة العمل **T301-0602-WDT-02** .

التي تهدف إلى التدرّب على مفاهيم الدرس.

الاستنتاج

١- المستقيمان المتخالفان: هما المستقيمان اللذان لا يحويهما مستوى واحد.

٢- المستقيمان المتوازيان: هما المستقيمان اللذان يقعان في مستوى واحد، ولا يتقاطعان.

٣- المستقيمان الموازيان لمستقيم ثالث- متوازيان.

تطبيقات

نفذ ورقتي العمل:

T301-0602-WDT-02

T301-0602-WDH-03

اللتين تهدفان إلى التدرّب الذاتي على مفاهيم الدرس.

الزوايا المتقابلة بالرأس.

- قصة الدرس
- مفردات جديدة
- متطلبات سابقة
- إثراء الموضوع
- المصادر
- الأدوات

آلة حاسبة عادية

الأهداف

- تمييزأنّ كلّ زوج من الزوايا المتقابلة بالرأس - متطابقة.

النتائج المتوقعة

- يتعرّف مفهوم الزوايا المتقابلة بالرأس.
- يحدّد الزوايا المتقابلة بالرأس ،الناتجة من تقاطع مستقيمين.
- يستنتج العلاقة بين الزوايا المتقابلة بالرأس.

مقدمة الدرس

يعرض الدرس مفهوم الزوايا المتقابلة بالرأس والعلاقة بينها.



ايا المتقابلة بالرأس.

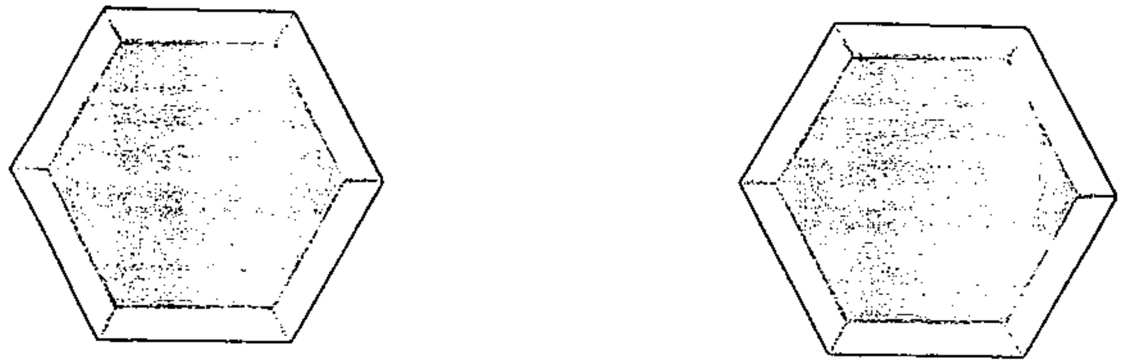


أنا والزاوية.

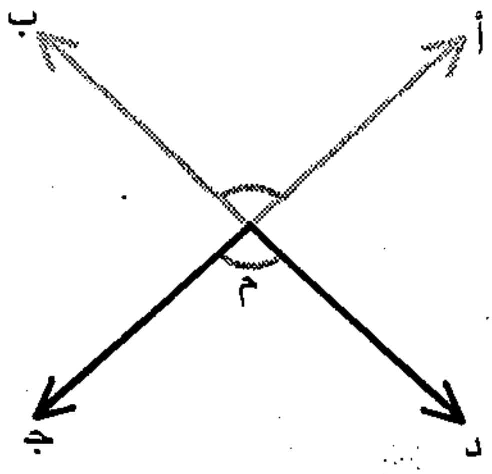
افتح المو

Tools(

مستوى أول



الزوايا المتقابلة بالراس



ملحق رقم(2)

مقياس الاتجاهات نحو الخط المباشر(On-Line)

المجال / الرقم	أولا: الفائدة من استخدام الخط المباشر On-Line	أوافق بشده	أوافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشده
١	أشعر أن الخط المباشرOn-Line يوفر الوقت والجهد					
٢	أحس أن تعلم الرياضيات بالخط المباشر On-Line يقلل من فرص النجاح					
٣	أشعر أن دافعيتي ورغبتي تزداد عند تعلم الرياضيات بالخط المباشرOn-Line					
٤	اشعر أن المعلومات التي تعرض على الخط المباشرOn-Line معقدة وصعبه					
٥	أحس أن استخدام الخط المباشر On-Line في الرياضيات يبسط شرح الموضوع المراد تعلمه					
٦	أشعر أن الخط المباشرOn-Line يساعد في تعلم الرياضيات نظريا لا تطبيقيا					
٧	أحس أن استخدام الخط المباشرOn-Line في الرياضيات ينمي قدرتي على التفكير والإبداع					
٨	أشعر أن تعلم الرياضيات بالخط المباشر On-Line مضيعة للوقت					
٩	أشعر أنني قادر على التعامل مع الخط المباشرOn-Line بسهوله					
١٠	أشعر أن الخط المباشر On-Line يقلل من دافعيتي ورغبتي لتعلم الرياضيات					

المجال / الرقم	أولا: الفائدة من استخدام الخط المباشر On-Line	أوافق بشده	أوافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشده
١١	أحس أن الخط المباشرOn-Line ينمي قدرتي على استخدام الإنترنت					
١٢	أشعر بالحرج الشديد عند استخدام الخط المباشرOn-Line في الرياضيات					
١٣	أحس بان فائدة الخط المباشرOn-Line في تعلم الرياضيات لا تقتصر على أوقات الدوام الرسمي					
١٤	أحس أن الخط المباشر On-Line نظام تعليمي غير مرن					
١٥	أشعر أن الخط المباشرOn-Line يساعد على حفظ النظام في الصف					
١٦	أشعر أنني غير قادر على استخدام الخط المباشرOn-Line خارج المدرسة					
١٧	أشعر أن الخط المباشرOn-Line يريحني من إحضار الكتاب المدرسي إلى غرفة الصف					
١٨	أحس أن الخط المباشرOn-Line يزيد دراسة الموضوع تعقيدا					
١٩	أشعر أن الخط المباشرOn-Line يواكب التطورات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم					
٢٠	أحس أن استخدام الخط المباشر-On-Line في الرياضيات يقلل من فرص المحاولة والخطأ					
٢١	أؤمن بان استخدام الخط المباشر-On-Line في الرياضيات يساعد الطلبة على تحقيق الأهداف المطلوبة					

المجال / الرقم	أولا: الفائدة من استخدام الخط المباشر On-Line	أوافق بشده	أوافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشده
٢٢	اشعر أنني غير قادر على التفاعل مع الرياضيات عند استخدام الخط المباشر On-Line					
٢٣	أحس أن التعلم بالخط المباشرOn-Line يزيد من تحصيلي الأكاديمي في الرياضيات .					
٢٤	أؤمن أن الخط المباشرOn-Line يقلل من فرص التعلم الذاتي					

المجال / الرقم	ثانيا : الخوف والقلق من استعمال الخط المباشر On-Line	أوافق بشده	أوافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشده
٢٥	أحس بصعوبة تعلم الرياضيات بالخط المباشر On-Line					
٢٦	أفضل تعلم الرياضيات من الكتاب المقرر					
٢٧	أفضل التعلم بالخط المباشرOn-Line في جميع المواد الدراسية ما عدا الرياضيات					
٢٨	أشعر أن تعلم الرياضيات بالخط المباشرOn-Line يناسب جميع الطلبة					
٢٩	أشعر بالراحة عندما لا تنجح عملية الاتصال بالخط المباشرOn-Line في حصة الرياضيات					
٣٠	أشعر أنني أستطيع تعلم الرياضيات بشكل جيد عند استخدام الخط المباشر On-Line					

الرقم / المجال	ثانيا : الخوف والقلق من استعمال الخط المباشر **On-Line**	أوافق بشده	أوافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشده
٣١	أشعر بالخوف والتوتر عند التفكير بتعلم الرياضيات من خلال الخط المباشرOn-Line					
٣٢	أشعر بالرضا والمتعة عند تعلم الرياضيات بالخط المباشر On-Line					
٣٣	أكره معلم الرياضيات لأنه يعلمنا بالخط المباشرOn-Line					
٣٤	أشعر أن تعلم الرياضيات بالخط المباشرOn-Line سهل للغاية					
٣٥	أؤمن أن استخدام الخط المباشر في الرياضيات يؤدي إلى الفوضى					
٣٦	أشعر بأنه يمكنني التفوق عند تعلم الرياضيات بالخط المباشر On-Line					
٣٧	أشعر أن تعلم الرياضيات من خلال الخط المباشرOn-Line لا يثير التفكير ولا يساعد على فهم المادة					
٣٨	أتقن الواجبات الرياضية المطلوبة مني عند استخدام الخط المباشرOn-Line					
٣٩	أحس أن تعلم الرياضيات بالخط المباشر On-Line يقلل من ثقتي بنفسي					
٤٠	أفرح عندما أكلف بواجبات رياضية تتطلب استخدام الخط المباشر-On Line					
٤١	أشعر أن تعلم الرياضيات بالخط المباشر On-Line يشتت انتباهي للمادة التعليمية					

المجال / الرقم	ثانيا : الخوف والقلق من استعمال الخط المباشر On-Line	أوافق بشده	أوافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشده
٤٢	أحس أن تعلم الرياضيات بالخط المباشر On-Line يقلل من الفوضى داخل غرفة الصف					
٤٣	أحس أن الخط المباشرOn-Line لا يراعي الفروق الفردية بين الطلبة					
٤٤	أشعر بان الخط المباشرOn-Line يسمح بالاطلاع على أهداف الدرس					
٤٥	أؤمن بان الخط المباشر يقلل من فرص التحكم بشاشة العرض					
٤٦	أفضل الخط المباشرOn-Line لأنه يزودني بورقة عمل في نهاية العرض					
٤٧	أشعر أن طريقة عرض المعلومات الرياضية عن طريق الخط المباشر On-Line معقدة					
٤٨	أشعر أن الخط المباشرOn-Line يوفر الصوت والحركة واللون أثناء العرض مما يشوقني بالمادة التعليمية					
	ثالثا : طريقة العرض بالخط المباشر(إستراتيجية العرض بالخط المباشرOn-Line)	أوافق بشده	أوافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشده
٤٩	أشعر أن الخط المباشرOn-Line لا يوفر المتطلبات السابقة للدرس					
٥٠	أؤمن بالخط المباشرOn-Line لأنه يزودني بالتعزيز والتغذية الراجعة باستمرار					

المجال / الرقم	ثانيا : الخوف والقلق من استعمال الخط المباشر On-Line	أوافق بشده	أوافق	غير متأكد	أعارض	أعارض بشده
٥١	يزعجني الخط المباشرOn-Line لعدم توفر أوراق عمل (اختبار قصير)					
٥٢	أحس أن الخط المباشر يتدرج بالعرض من السهل إلى الصعب					
٥٣	أؤمن بان الأعطال الفنية التي تحدث عند التعلم بالخط المباشر On-Line تعيق عملية التعلم					
٥٤	أشعر أن سرعة الاتصال بالخط المباشر On-Line تزيد من جذب الانتباه والمتابعة أثناء عرض المادة التعليمية					

ملحق رقم(3)

اختبار مهارات التفكير الرياضي

عزيزي الطالب/عزيزتي الطالبة

يهدف هذا الاختبار إلى قياس قدرتك في التفكير الرياضي، وهو يتألف من (29) سؤال يقيس قدرات مختلفة.

والمطلوب منك أن تقرأ الإرشادات الخاصة لكل سؤال أو مجموعة من الأسئلة قراءة متمعنة وان تنتبه إلى الكلمات التي تحتها خط.

ولتيسير إجابتك عن أسئلة الاختبار يرجى أن تتقيد بما يلي:

١. حاول أن تستغل كل المعلومات المعطاة للإجابة عن السؤال.

٢. في أسئلة الاختيار من متعدد لكل سؤال جواب واحد صحيح. فاختر دائما الجواب الذي تعتقد انه الصحيح.

٣. لا تترك سؤالاً بدون إجابة ولا تحاول أن تخمن إجابتك.

ملاحظة: أن إجابتك على هذا الاختبار لا يؤثر على علاماتك المدرسية، حيث إن إجابتك ستستخدم لأغراض البحث العلمي الذي يعود عليك بالفائدة

شاكرين لك تعاونك

الباحث

هيثم موسى عارف براهمة

**تأمل كل سؤال ضمن الأسئلة من (١–٧) و أكمل الفراغ بما يتناسب مع الأمثلة الواردة ثم استنتج قاعدة عامة اكتبها في المكان المخصص لذلك:

١. -٣×-٥ = ١٥   -٢×-١ = ٢

-٢×-٤ = ٨   -٦×-٦ = ٣٦

-٥ × -٦ = ٣٠   -٧ × -٣ = ☐

القاعدة:..

٢. ٢×٠ = ٠   ١٠×٠ = ٠

٥×٠ = ٠   - ٨ × ٠ = ٠

-٣×٠ = ٠   ١٠٠× ٠ = ☐

القاعدة:..

٣. ٥٠ ÷ ٥ = ١٠   ٣٥ ÷ ٥ = ٧

٤٥ ÷ ٥ = ٩   ٦٠ ÷ ٥ = ١٢

٢٠ ÷ ٥ = ٤   ١٥ ÷ ٥ = ☐

القاعدة:..

٤. $٣^{٢}$×$٣^{٥}$× ٣ = $٣^{٨}$ $٢^{٤}$× $٢^{٣}$ × $٢^{٢}$ = $٢^{٩}$

$٧^{٣}$× $٧^{٢}$ × $٧^{٥}$ = $٧^{١٠}$ $٥^{٣}$ × $٥^{٥}$ × $٥^{٤}$ = $٥^{١٢}$

$٤^{٢}$×$٤^{٤}$×$٤^{٣}$ = ☐

القاعدة:..

٥. - ٤ × ٦ = -٢٤   -٣ × ٧ = -٢١

- ٥ × ٣ = -١٥   - ٨ × ٣ = -٢٤

- ٨ × ٢ = -١٦   -٥ × ٥ = ☐

القاعدة:..

٦. ١+ ٠ = ١   ٥ + ٠ = ٥

٨ +٠ = ٨   ٩ + ٠ = ٩

١٥+٠=١٥   ١٢+٠ = ☐

القاعدة..

٧. $٧^{٥} \div ٧^{٢} = ٧^{٣}$ $٧^{٧} \div ٧^{٢} = ٧^{٥}$

$٦^{٤} \div ٦^{٢} = ٦^{٢}$ $٥^{٥} \div ٥^{٢} = ٥^{٣}$

$٥^{٦} \div ٥^{٢} =$ ☐

القاعدة:..

٨ . لدينا عددان الأول رمزه (س) والثاني رمزه (ص) ، بحيث أن (س ، ص) أعداد طبيعية عبر بالرموز عن العبارة التالية:

" مجموع مربعي العددين اقل من أو يساوي مربع مجموع العددين" ....

٩. أ ،ب ،جـ ثلاثة أعداد عبر بالرموز عن العبارة التالية:

" إذا ضرب الأول في الثاني وقسم الناتج على الثالث فان ذلك يساوي ناتج قسمة الأول على الثالث مضروبا في الثاني

"..

١٠. إذا علمت أن $\frac{أ}{ب}$ عدد نسبي، ب ≠ ٠ عبر بالرموز عن العبارة التالية:

" إذا ضرب العدد النسبي في مقلوبة يكون الناتج واحد"

....

١١. عبر بالرموز عن العبارة التالية :

"حاصل ضرب عدد بمجموع عددين يساوي مجموع حاصلي ضرب العدد بكل من العددين"

....

١٢. عددين الأول رمزه(س) والثاني رمزه (ص) عبر بالرموز عن العبارة التالية:

"مجموع مكعبي عددين يساوي حاصل ضرب مجموع العددين في مجموع مربعي العددين مطروحا منه حاصل ضرب العددين"

....

١٣ . ظهرت مجموعة من الأعداد مرتبة كالتالي :

$\frac{١}{٢}$ ٢ ، $\frac{١}{٣}$ ٤ ، $\frac{١}{٤}$ ٦ ، $\frac{١}{٥}$ ٨

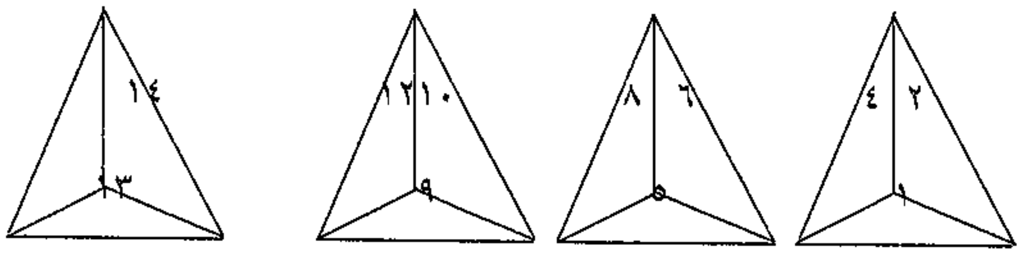
ما هو العدد السادس ؟ ....

١٤ . إذا كان الزمن الذي يستغرقه قطار في قطع مسافة ما يتناسب عكسيا مع سرعة القطار

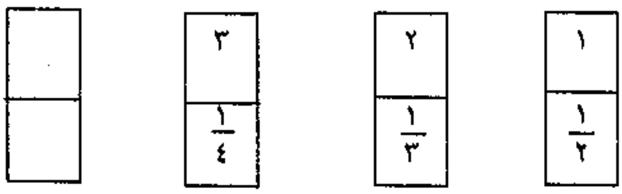
أكمل الجدول التالي :

السرعة(ع)كم/س	٤٠٠	٢٠٠	١٠٠	٥٠
الزمن (ص)	٢	٤	٨	

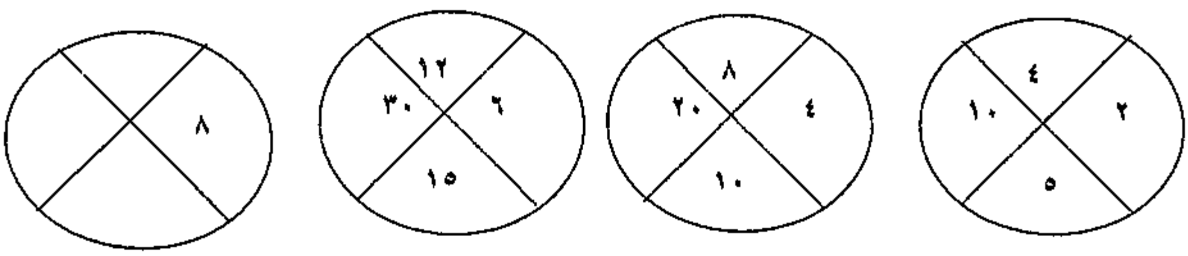
١٥.تأمل منظومة الأعداد داخل المثلثات واكتب العدد الناقص في المكان الخالي ؟



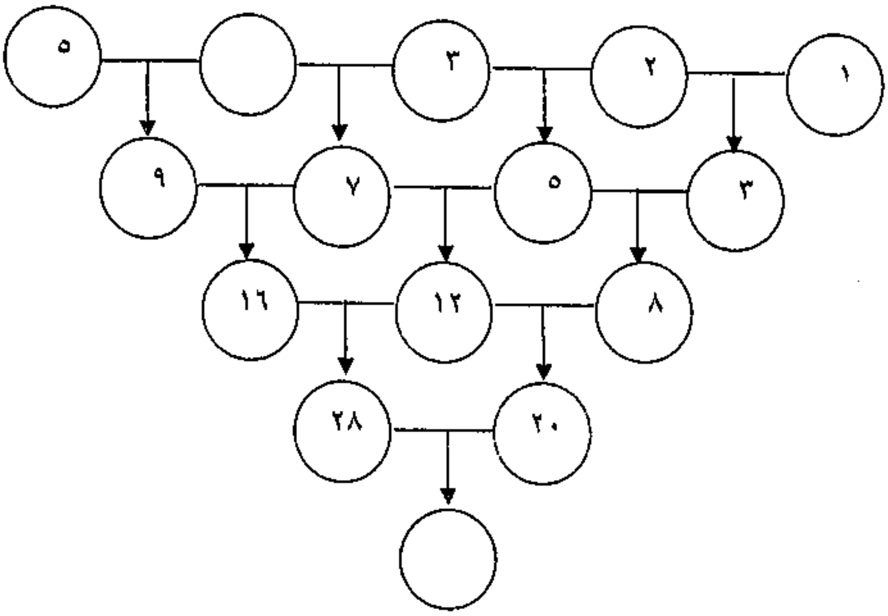
١٦.   ما هما العددان الناقصان في البطاقة الأخيرة ؟



١٧   ما هي الأعداد الناقصة في الدائرة الرابعة؟



١٨. تأمل منظومة الأعداد في الشكل التالي واكتب الأعداد الناقصة في المكان الخالي ؟



** في الأسئلة من (١٩ -٢٣) ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

١٩. إذا تقاطع مستقيمان ا ب، جـ د وكانت إحدى زوايا التقاطع ٩٠° فإن المستقيمين المتقاطعين:

(١) متعامدان　　　　(٢) غير متعامدين

(٣) غير متوازيين　　　　(٤) متوازيان

٢٠. إذا كان (ا ب جـ) مثلث فيه ق < أ = ٩٠° فان المثلث ا ب جـ يسمى مثلث:

(١) قائم الزاوية　　(٢) منفرج الزاوية　(٣) حاد الزاوية (٤) متساوي الساقين

٢١. إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فان مجموع كل زاويتين متحالفتين يساوي:

(١) ٩٠°　　(٢) ١٥٠°　　(٣) ١٨٠°　　(٤) ٣٦٠°

٢٢. أ ب جـ مثلث متساوي الساقين فيه أ ب = أجـ وقياس < (أ) تساوي ٩٠° فان قياس كل من < ب ، < جـ تساوي:

(١) ٩٠° (٢)٤٥° (٣) ١٨٠° (٤) ٣٦٠°

↔ ↔

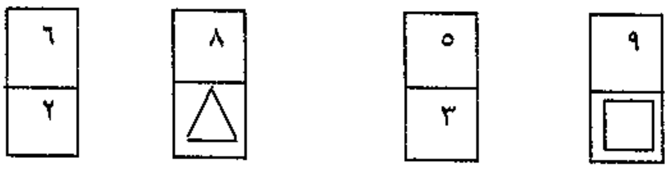
٢٣. إذا كان أب، جـ د مستقيمان متوازيين فإنهما:

(١) لا يلتقيان مهما امتدا (٢) يتقاطعا في نقطة وحيدة

(٣) متعامدان (٤) يتقطعا في أكثر من نقطة

** في الأسئلة (٢٤ -٢٦) كتبت قاعدة صريحة والمطلوب منك أن تختار البطاقة التي تتفق مع القاعدة من البطاقات الأربعة المكتوبة تحت القاعدة:

٢٤.(إذا ظهر في النصف الأعلى من البطاقة عدد فردي يظهر في النصف الأسفل منها شكل):



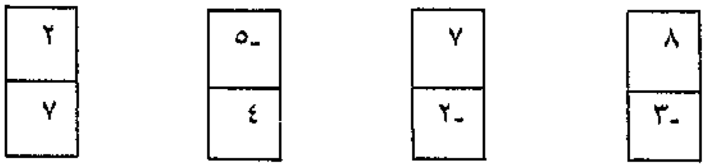
(أ) (ب) (جـ) (د)

٢٥.(إذا ظهر عدد زوجي في النصف الأعلى من البطاقة يظهر حرف في النصف الأسفل منها):



(أ) (ب) (جـ) (د)

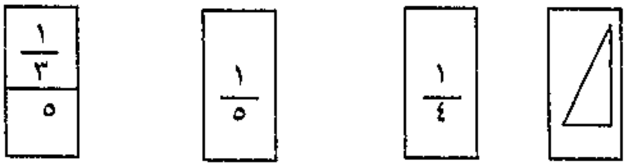
٢٦. (إذا ظهر عدد زوجي موجب في النصف الأعلى من البطاقة يظهر في النصف الأسفل عدد فردي سالب) :



(أ) (ب) (جـ) (د)

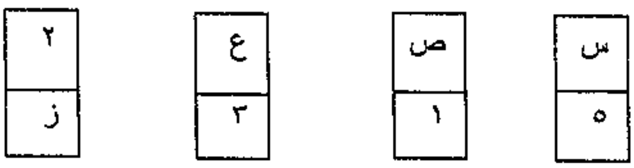
في الأسئلة (٢٧ –٢٩) كتبت قاعدة صريحة والمطلوب منك أن تختار البطاقة التي **لا تتفق** مع القاعدة من البطاقات الأربعة المكتوبة تحت القاعدة:

٢٧. (يظهر على البطاقة نسبة أو شكل) :



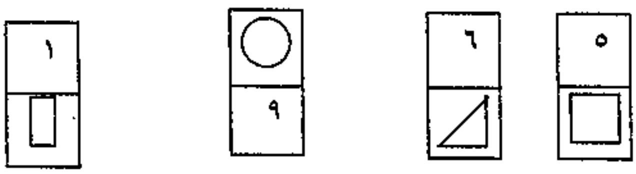
(أ) (ب) (جـ) (د)

٢٨.(إذا ظهر حرف في النصف الأعلى من البطاقة يظهر عدد في النصف الأسفل منها)



(أ) (ب) (جـ) (د)

٢٩. (إذا ظهر عدد في النصف الأعلى من البطاقة يظهر شكل في النصف الأسفل منها):



(أ) (ب) (ج) (د)

Abstract

Barahmeh , Haytham Musa Aref The effect of the computerized mathematics curriculum for the 7th grade in mathematical thinking and students, attitudes toward the on-line teaching. MA Education, Yarmouk University(2006).(Supervisor Dr. Ayed Hamdan EL-Hersh)

This study aimed at investigating the effect of teaching the computerized mathematics curriculum for 7th grade on the mathematical thinking development and the students attitudes toward the direct on line.

The sample of the study consisted of four class sections represent an experimental group (117 student) males and females and four class section represent the control group (116 student). They were from these schools: yarmouk university modern school, maysoon demashgia secondary school for girls, and bilal bin rabah basic school in the academic years 2005 /2006.

To answer the questions of the study the researcher prepared mathematical thinking test and attitude scale toward the direct on-line.

The results of the study revealed that:

- There were statistically significant differences at(α = 0.05)in the students performance on the mathematics thinking test due to the teaching method in favor of the experimental group, which studied the computerized curriculum on the direct online.
- The attitudes of 7th grade students toward the direct on line were positive.

In the light of these findings the researcher recommended and suggestions to encourage the education ministry to generalize the online computerized curriculum teaching, and conducting more studies which investigate the effect of teaching the computerized mathematics curriculum online in other mathematical subjects and other separate stages.

Key words: Computerized Mathematics Curriculum, On-line, Mathematical thinking, Attitudes.